

3. INFORMATIKAI ALAPFOGALMAK ÉS A HARDVER

3.1 A LECKE CÉLJA ÉS TARTALMA

A lecke célja, hogy a hallgatók megismerkedjenek az informatikai alapfogalmakkal és a személyi számítógépek típusaival, a számítógépben található legfontosabb eszközökkel és azok funkcióival. Bemutatásra kerülnek a legfontosabb bemeneti, kimeneti perifériák, valamint ezek funkciói, illetve a háttértárak.

A lecke második felében az operációs rendszerek általános jellemzőinek ismertetése után célunk a Windows 7 operációs rendszer felhasználói felületének és adatkezelési rendszerének megismertetése.

Tartalom:

- Az információ
- Nélkülözhetetlen mértékegységek
- A hardver
- A számítógépek típusai
- A számítógép belseje, az alaplap
- Kommunikáció a számítógéppel
- Perifériák
- Operációs rendszerek legfontosabb jellemzői, feladatai
- A Windows 7 operációs rendszer
- Eszköz- és fájlkezelés, az Intéző használata
- Adatkezelés a Windows 7-ben
- A szövegszerkesztés alapfogalmai

3.2 AZ INFORMÁCIÓ

A valós világ objektumainak leírása adatok segítségével történik.

Az információ észlelt, érzékelt, felfogott és a fogadó számára szükséges, az adott időben újdonságot jelentő adat, amelyet megszerzett ismereteinktől függően értelmezünk. A számítógép alkatrészei számára minden kapott adat információ is egyben, hiszen csak így képes működni.

3.3 NÉLKÜLÖZHETETLEN MÉRTÉKEGYSÉGEK

A digitális számítógép minden adatot kettes számrendszerbeli számként tárol, azaz a szöveg, a kép, a hang stb. tárolása, feldolgozása számítógépen csak úgy lehetséges, ha egy eszköz számokká alakítja át az ember számára természetes módon érzékelhető dolgokat, amit digitalizálásnak neveznek. A digitális elnevezés az angol digit (szám) szóból származik.

Az adatok tárolásához és átviteléhez elengedhetetlen, hogy ezt a mennyiségét mérni tudjuk.

A bit az adat mennyiségének mérésére szolgáló legkisebb egység. A fogalmat 1948-ban a Binary digiT (kettes számrendszerbeli számjegy) angol szavakból alkották.

Egy bitnyi adatnál nincs kisebb adatmennyiség, amely rendelkezhet akár információértékekkel is. Nyelvünkben egy eldöntendő kérdésre adott igen vagy nem válasz szimbolizálhatja egy bit két értékét. Az egy bitnyi adatmennyiség gyakorlati szempontból igen kevés, aminek nyolcszorosából alakult ki a bájt. Eredetileg az angol írásmódja byte, de ennél és még néhány szakszónál már a kiejtés szerinti írás (bájt) az elfogadott. Nem mondható még ez sem jelentős adatmennyiségnek, de a bájt elé téve az ismert előszavakat, lehetővé válik tetszőlegesen nagy mennyiség rövid kifejezése.

Tekintsük át a mértékegységeket!

| | | |
|----------------|---|------------|
| 1 Bájt | = | 8 bit |
| 1 KBájt (kilo) | = | 1024 Bájt |
| 1 MBájt (mega) | = | 1024 KBájt |
| 1 GBájt (giga) | = | 1024 MBájt |
| 1 TBájt (tera) | = | 1024 GBájt |

A mértékegységeket azért írjuk nagybetűvel, mert a váltószám²⁴ nem 1000, hanem 1024. Ennek oka a kettes számrendszer helyi értékeinél keresgélve érthető meg, ugyanis kettő tizedik hatványa 1024. Egy másik mértékegységről is érdemes szólni. Az informatika angolszász területről hódított, így gyakorta használt mértékegység a hosszúság jelzésére az inch. Az inch jelölése " jellel történik, 1" megközelítőleg 2,54 cm. Egyes esetekben coll (német) vagy hüvelyk (magyar) elnevezés szerepel, ami az inch megfelelője.

3.4 A HARDVER

A számítógép első ránézésre egy rendszerint fémből készült dobozból, a hozzácsatlakoztatott monitorból, billentyűzetből és egérből áll. Ezeket az eszközöket (és minden további, a számítógép használata során kézzelfoghatóan jelen lévő) eszközt nevezzük hardvernek.

Ha egy kicsit pontosabban akarjuk megfogalmazni: A számítógépet alkotó elektronikus-, elektromechanikus- és mechanikus berendezések összességét nevezzük hardvernek. A hardver önmagában képtelen a működésre, hiszen a számítógép működésének az alapja az utasítások precíz értelmezése és végrehajtása. Tehát ahhoz, hogy használni tudjuk a számítógépet, szükségünk van még egy összetevőre, amelynek a neve szoftver.

Szoftvernek nevezzük azon szellemi termékek összességét, amelyekkel egy adott számítógépet működtetni lehet: a programokat, a hozzá tartozó adatokat, leírásokat.

3.5 A SZÁMÍTÓGÉPEK TÍPUSAI

Kezdetben a személyi számítógépek nagyon hasonlóan néztek ki: tört fehér álló vagy fekvő gépház, ugyanilyen színű monitor és billentyűzet. Ma már a számítógépek sokféle formában jelenhetnek meg:

²⁴ Vannak olyan adattároló eszközök, amelyeknél a gyártók a kapacitás feltüntetésénél ugyanezen elnevezések mellett az 1000-es szorzót veszik figyelembe.

3.5.1 Asztali számítógépek

Munkaállomás

A munkaállomások rendszerint az adott időszak legnagyobb (vagy azt megközelítő) teljesítményű személyi számítógépei. Általában magas számítási igényű feladatok (3D modellezés, mozgóképszerkesztés, tudományos számítások stb.) ellátására használják.

Asztali személyi számítógépek

A személyi számítógépek elterjedésekor az asztali jelző arra utalt, hogy a korábbi, szekrény méretű számítógépekkel ellentétben ez az eszköz már megfelelően kisméretű ahhoz, hogy elférjen az asztalon. Akkoriban tipikusan fekvő házakra használták a kifejezést, de később különféle méretű, álló és fekvő elrendezésű gépházakat egyaránt neveztek így. Ma az átlagos teljesítményű, tömegesen használt, helyhez kötött személyi számítógépeket soroljuk ebbe a kategóriába.



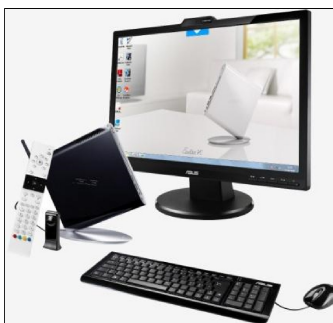
11. kép Asztali számítógép

Nettop számítógép

Az Intel által 2008 februárjában bevezetett, elsősorban az Atom processzor megjelenéséhez kötött elnevezés olyan asztali számítógépekre utal, amelyek olcsóak, kisméretűek, alacsony energiafelhasználásúak.

A név (nettop = internet + desktop) arra utal, hogy ezeknek a számítógépeknek az egyik legfontosabb funkciója interneten való böngészés.²⁵

²⁵ Nagytudású mini PC-k – Nettop körkép. URL: <http://pcworld.hu/nagytudasu-mini-pc-k-nettopok-korkepe-20090826.html> (Letöltés: 2011. 05. 18.)

12. kép *Nettop számítógép*

3.5.2 Hordozható számítógépek

Laptop (más néven: notebook)

Legjellemzőbb vonásuk a hordozhatóság. Különböző képernyőátmérővel készülnek, ebbe a kategóriába rendszerint a 13 hüvelyk képátlómérettől soroljuk őket. A számítási teljesítményük és a használhatóságot jelentősen befolyásoló akkumulátor-üzemidő tekintetében nagyon sokfélék lehetnek. Csökkenő árak és növekvő számítási teljesítményük következtében egyre több helyen veszik át az asztali számítógépek szerepét.

Netbook (subnotebook)

Az elnevezés olyan hordozható számítógépre utal, amely olcsó, kisméretű (rendszerint 13 hüvelyk képernyőátmérő alatti), alacsony energiafelhasználású és korlátozott számítási teljesítményű.

A név (netbook = internet + notebook) arra utal, hogy ezeknek a számítógépeknek az egyik legfontosabb funkciója interneten való böngészés.

Tablet PC

Az elnevezés tábla alakú hordozható számítógépet takar, amely elsősorban abban különbözik a hagyományos notebookoktól, hogy egér és billentyűzet helyett az érintőképernyő segítségével kommunikálunk az eszközzel.

13. kép *Tablet PC*

A 90-es években megjelent számítógépet rendszerint olyan helyeken használják, ahol a hagyományos notebookok alkalmazása nehézkes lenne (adatok bevitele ipari környezetben).

Zsebszámítógépek (pocket pc)

A tenyérynyi számítógépnek (palmtop), illetve digitális személyi titkárnak (Personal Digital Assistant) is nevezett készülékek mobil Windows operációs rendszert esetleg más gyártók operációs rendszerét futtatják.

Képernyőméretük 3-4 hüvelyk. A notebook számítógépek számos funkciójával rendelkeznek (böngészés, dokumentumok szerkesztése stb.) illetve kiegészítőkkal alkalmassá tehetők speciális feladatok ellátására is (vonalkódok leolvasása, navigáció stb.). Az okostelefonok megjelenésével és elterjedésével szerepük egyre csökken.

3.6 A SZÁMÍTÓGÉP BELSŐ FELÉPÍTÉSE

Ha a számítógép részegységeinek a funkciójára vagyunk kíváncsiak, érdemes egy asztali személyi számítógép belsejét megvizsgálnunk (a többi személyi számítógép is általában hasonlóan épül fel). Az asztali személyi számítógépek belsejében 3 jól megkülönböztethető egységet találunk: tápegység, háttértárolók, alaplap.



14. kép *A számítógép belseje*

A tápegység látja el a számítógép egységeit energiával. A különböző típusú és teljesítményű tápegységek vizsgálatával a számítógépes konfigurációk tárgya foglalkozik.

A háttértárolók valósítják meg az adatok hosszútávú és biztonságos tárolását. Ezekről az eszközökről a későbbiekben részletesen beszélünk.

3.7 AZ ALAPLAP

Az alaplapp egy viszonylag nagyméretű, nyomtatott áramköri kártya, amely hordozza a számítógép működéséhez szükséges komponensek majdnem mindegyikét. Az alaplapon számos funkcionális egységet különböztethetünk meg, azonban e lecke keretei között csak a processzorral, a memóriával, és a különböző kommunikációs felületekkel foglalkozunk.



15. kép Alaplapp

Az alaplapp a számítógépházhoz van rögzítve oly módon, hogy a külső csatlakozófelületek a számítógép házának kivágott hátuljához simulva elérhetővé teszik a csatlakozókat a ház szétszedése nélkül.

Az alaplapon található többek között a számítógép agyának nevezett processzor. A lecke keretein belül nem vizsgáljuk meg a processzorok működését részletesen, ezért csak annyit mondunk, hogy a processzor feladata a különböző utasítások értelmezése, a feladatok végrehajtásához szükséges számítások és műveletek elvégzése.

A processzorok jellemzői között meg kell említenünk a működési frekvenciát (napjainkban ez jellemzően néhány gigahertz), amely a számítógép által másodpercenként elvileg elvégezhető műveletek számát mutatja meg. A másik említésre érdemes jellemző az adatbusz (front side bus) vagy adatsín szélessége. Ezen a csatornán történik az adatok továbbítása a megfelelő komponensek felé. A mai számítógépek adatsínei 32 vagy 64 bitesek.

A processzorok központi része a mag, ez végzi el a processzor feladatait. A magot körülöleli a tok, amely mechanikai védelmet és csatlakozófelületet biztosít az alaplapp felé. A mai gyártási technológia lehetővé teszi, hogy egy tokba több magot is integráljanak, azonban ez rendszerint nem jelenti a processzor teljesítményének többszöröződését.

A processzorok tokozása gyártónként és típusonként eltérő lehet. Természetesen az alaplapon található foglalatnak és a processzortokozásának illeszkedniük kell egymáshoz.

Hozzá kell tennünk, hogy a működési frekvenciát, az adatsín szélességét, a magok számát, illetve a felhasználó által a számítógép működésében érzékelt „lassúságot” vagy „gyorsaságot” nagyon sok egyéb tényező befolyásolja. Ezért nem minden esetben feleltethető meg egymásnak.

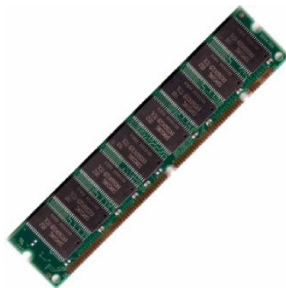
3.7.1 A memória

Az alaplapon találhatjuk a számítógép memóriáját is. Kétféle memóriát különböztetünk meg: a RAM és ROM memóriát.

A RAM memória

A RAM (Random Access Memory – véletlen elérésű adattár) fontos jellemzője, hogy írható és olvasható, illetve tartalmát a gép kikapcsolásakor elveszíti. A processzor a RAM memóriában lévő adatokat képes elérni, ezért a számítógép működése közben ide töltődnek be a programok és az adatok. Ha nincs elegendő hely a memóriában, akkor a számítógép egy háttértárolóra (rendszerint merevlemezre) írja ki, illetve onnan olvassa be az adatokat, azonban ez jelentősen lelassítja a működést.

Éppen ezért nagyon fontos, hogy elegendő RAM memória legyen a gépünkben. A RAM memória méretét bájtokban adjuk meg, az optimális méretet elsősorban a számítógéppel végzett feladat jellege határozza meg (pl. szövegszerkesztéshez kevesebb, mozgóképszerkesztéshez több RAM memória szükséges), de szerepet játszik az operációs rendszer, a processzor és a használatban lévő program(ok) is. Általánosságban elmondhatjuk, hogy irodai munkára használt, Windows 7 operációs rendszert futtató számítógép esetén 2GB memória rendszerint elegendő.



16. kép RAM

A RAM memória a méreten túl számos technikai paraméterrel rendelkezik, ezek részleteivel, azonban ebben a leckében nem foglalkozunk.

A ROM

A ROM (Read Only Memory – csak olvasható tár). Az alaplapon elhelyezett ROM kiemelten fontos szerepet kapott, egyedi elnevezése: ROM-BIOS. A BIOS (Basic Input Output System – alapvető be- és kimeneti rendszer) tartalmazza a számítógép indításához,

valamint néhány fontos egység kezeléséhez szükséges programot és adatokat, amelyeket a számítógép kikapcsolása után is megőriz. A felhasználó ezt a tárat az alaplappal együtt kapja, tartalmát rendszerint nem változtatja meg.



17. kép ROM

A ROM feladatát könnyebb megértenünk, ha végiggondoljuk: a számítógép működése során a RAM memóriában találhatók a futtatott programok. A számítógép bekapcsolásakor azonban a RAM üres, azaz a számítógép működésképtelen. Ekkor jut szerephez a ROM-BIOS. A bekapcsoló gomb megnyomása után a ROM-ban rögzített programok lefutnak. Ezek tesztek lefuttatásával megvizsgálják, hogy a számítógép rendelkezik-e a működéshez szükséges eszközökkel (RAM memória, processzor, megjelenítő eszköz stb.) és ezek az eszközök megfelelő állapotban vannak-e? Ha mindent rendben talál, akkor továbblép, és megvizsgálja, hogy van-e olyan háttértároló vagy hálózati kapcsolat, amelyről lehetséges a működéshez szükséges alapprogram, az operációs rendszer betöltése. Ha a válasz pozitív, akkor megkezdí az operációs rendszer betöltését a RAM memóriába, mintegy „felélesztve” ezzel a számítógépet. Negatív válasz esetén a folyamat leáll, és egy hibaüzenet értesíti a felhasználót arról, hogy nem lehetséges az operációs rendszer betöltése, vagyis az átlagos felhasználó szempontjából a gép működésképtelen.

3.7.2 A bővítőkártyák

Az alaplapon helyezkednek el a bővítőkártyák foglalatjai. Ezek az eszközök – miként a nevük is mutatja – a számítógép funkcióit bővítik ki. A bővítőkártyák rendszerint két csatlakozófelülettel rendelkeznek: az egyik az alaplaphoz csatlakozik, a másik a számítógép házának megfelelő helyen kivágott hátuljához simulva elérhetővé teszi a csatlakozókat a ház szétbontása nélkül. Nagyon sokféle bővítőkártyát használhatunk: monitorkártyát a számítógép képernyő megjelenítéséhez, hangkártyát a hangdigitalizáláshoz és lejátszáshoz, hálózati kártyát a hálózatok eléréséhez, videó-digitalizálókártyát a VHS kazettán tárolt filmjeink digitalizálásához stb. A technikai fejlődésével egyre gyakrabban megfigyelhető, hogy

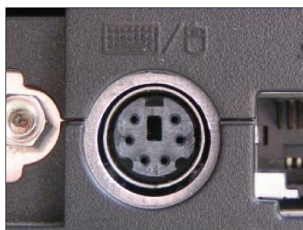
ezek a kártyák (főleg az első három) már nem önálló kártyaként kerülnek beszerelésre, hanem a funkciójukat ellátó modult integrálják az alaplap nyomtatott áramkörei közé. Ebben az esetben a csatlakozók is átkerülnek az alaplap külső csatlakozói közé.

3.8 KOMMUNIKÁCIÓ A SZÁMÍTÓGÉPPEL

Az átlagos felhasználó a bővítkártyák, illetve az alaplap csatlakozói segítségével kommunikál a számítógéppel. Ezeknek a csatlakozóknak most csak a legfontosabb tulajdonságaikat tekintjük át.

PS/2

A PS/2-es szabvány segítségével a két fő adatbeviteli eszköz, a billentyűzet és az egér csatlakozik a számítógéphez.



18. kép PS2 port

Ma már rendszerint színekkel is igyekeznek megkönnyíteni az eszközök csatlakoztatását: a lilával jelölt felület a billentyűzet, a zöld az egér csatlakoztatására szolgál.

USB (Universal Serial Bus)

Az USB, vagyis univerzális soros busz rendkívül sokféle eszköz csatlakoztatását teszi lehetővé anélkül, hogy ki kellene kapcsolnunk előtte a számítógépet. Csatlakoztathatunk ide egeret, billentyűzetet, nyomtatót, szkennert, háttértárat stb. Háttértárak esetén fontos lehet az adatátvitel sebessége, mert míg az USB 1.0 maximum 1,5 megabájt adat átvitelére képes másodpercenként, addig az USB 2.0 maximum 60 megabájtra.



19. kép USB csatlakozó

Az USB nem csak adat-, hanem energiaátvitelre is szolgál, ami azt jelenti, hogy képes korlátozott mennyiségű energiával ellátni a hozzá csatlakoztatott eszközöket (pl. pendrive).

FireWire (IEEE 1394)

Leggyakrabban a digitális kamerák által rögzített mozgógépek átjátszására, illetve külső merevlemezek csatlakoztatására használják. Az adatátvitel maximális sebessége 130 megabájt másodpercenként (speciális esetekben, különleges eszközöket használva ez az érték másodpercenkénti 400 megabájtra (!) növelhető).



20. kép *FireWire csatlakozó*

A csatlakozók az USB-hez hasonlóan a számítógép működése közben is cserélhetők.

Hálózati csatlakozó



21. kép *RJ45 csatlakozó*

A hálózati csatlakozó (RJ-45-ös csatlakozónak is nevezik) a számítógép hálózatra csatlakoztatásához való. Az adatátvitel sebessége a hálózati típusától is függ, rendszerint másodpercenként 10 megabit és 1 gigabit közötti érték.

Audió csatlakozók

Az audió csatlakozón audióeszközöket csatlakoztathatunk a számítógéphez. A könnyebb azonosítás érdekében ezeket ma már színekkel is jelölik.

A rózsaszínű (esetenként piros) csatlakozó mikrofonok csatlakoztatására alkalmas. A kék (az ún. vonalbemenet) olyan audioeszközhöz csatlakoztatható, mint pl. az mp3 lejátszó. A zöld szín jelöli a hangszórókimenetet, de ide csatlakoztathatjuk a fejhallgatót is.

Monitor csatlakozó

A monitor csatlakozó segítségével köthetjük össze a számítógépünket a megjelenítő eszközzel. Többféle videó port és csatlakozó típus létezik:

- *VGA (Video Graphics Array)* – A VGA csatlakozó analóg kimenetet biztosít monitorok számára.
- *DVI (Digital Visual Interface)* – 24 vagy 29 tűvel ellátott csatlakozó. Tömörített digitális jelet közvetít. A DVI-I képes digitális és analóg jelek továbbítására, míg a DVI-D csak digitális jelek adására képes.
- *HDMI (High-Definition Multimedia Interface)* – A HDMI maximum digitális audio és videojeleket szolgáltat. Nem csak monitorokon, de korszerű LCD illetve plazma televíziókon is találunk ilyen csatlakozót.



22. kép Balról-jobbra: VGA, HDMI, DVI csatlakozók

- *S-Video* – Az S-Videó csatlakozó illetve kábel analóg videojeleket továbbít TV vagy videorögzítő eszköz felé.
- *Kompozit* – A kompozit csatlakozó illetve kábel analóg videojeleket továbbít TV vagy videorögzítő eszköz felé.

3.9 PERIFÉRIÁK

3.9.1 A beviteli eszközök

A beviteli eszközök segítségével adatokat és utasításokat viszünk be a számítógépbe. Általában ez a billentyűzeten keresztül, valamint a grafikus felhasználói felületű operációs rendszerek esetén egérrel történik. Egyes szakmákban speciális eszközökkel visznek be adatot, a kereskedők például a pénztárnál vonalkód-olvasót használnak.

Billentyűzet

A legfontosabb bemeneti eszköz. A billentyűzet az alaplaphoz integrált csatlakozóval kapcsolódik a számítógéphez, napjainkban az úgynevezett PS2-es vagy USB csatlakozó felülettel, de mód van vezeték nélküli kapcsolat megteremtésére is, ami infravörös vagy rádiófrekvenciás átvitelrel történik.

Az IBM-kompatibilis számítógépekhez sokféle kivitelű billentyűzet kapható. Különösen a billentyűzetnél fontos az ember felépítéséhez szabott, ún. ergonomikus tervezés.

A betűkhöz, írásjelekhez és egyéb jelekhez hozzárendelhető egy kód, amelyet valamilyen rendszer szerint egy táblázatban rögzítünk. Az így előállított, szabványban rögzített táblázatot kódrendszernek nevezzük. Ismertebb kódrendszerek: EBCDIC, ASCII, Unicode. A kódrendszer egy elemét karakternek nevezik.

Egér

Az egér ugyan 1964-ben elkészült, azonban csak a grafikus felhasználói felület megjelenése jelentett számára nagy népszerűséget a 80-as évek közepétől. A grafikus felhasználói felület (grafikus interfész) esetén nélkülözhetetlen beviteli eszköz. Az egér soros vagy párhuzamos portra, manapság PS/2 csatlakozóba vagy USB-eszközként csatlakoztatható, azonban lehetőség van a vezeték nélküli kapcsolat megteremtésére is, ami rádiófrekvenciás átvitelrel történik. Az utóbbi lehetőségek rövid jellemzése a billentyűzetnél megtalálható.

3.9.2 A kimeneti eszközök

A számítógép adatai a külső vagy belső tárhelyekben vannak kódolva, amelyek az ember számára így értelmezhetetlenek, emiatt azokat szükséges számunkra felfogható módon is előállítani. A kimeneti eszközök azon perifériák, amelyek a digitalizált adatok megjelenítésére alkalmasak.

Monitor

A monitorok mérete az egyik legmeghatározóbb jellemző. Rendszerint a képátló méretét és az oldalak arányát is megadják. Az előbbi értéket általában hüvelykben közlik (többnyire 14-24 hüvelyk közötti érték), az utóbbi is többféle lehet (3:4, 16:9; 16:10 stb.). A másik fontos jellemző a monitorok esetén a működési elv, amely sok szempontból meghatározza a monitor használatának előnyeit és hátrányait.

CRT

Az elnevezés a katódsugárcsőves készülék angol nevének rövidítése (Cathode Ray Tube). A katódsugaras TV és monitor egészen a 20. század végéig gyakorlatilag a megjelenítők egyetlen elterjedt típusa volt. Működésének a lényege, hogy a katódsugárcső egy fluoreszcens ernyőre bocsát ki elektronokat, ez felvillanásokat okoz a képernyőn. Ezekből a felvillanásokból áll össze a kép. Az elektronok irányításához elektromágneses teret használnak.



23. kép CRT monitor

Előnyök:

- kiváló kontraszt (15000:1)
- kiváló színvisszaadás
- változtatható felbontás és képfrekvencia
- 1 ms alatti válaszidő
- nagy betekintési szög
- viszonylag olcsó

Hátrányok:

- nagy méret és tömeg
- sok energiát fogyaszt
- geometrikus torzítás
- villog(hat)²⁶
- sugárzás²⁷

LCD

Az LCD szó szerint a folyadékkristályos kijelző angol nevének rövidítése (liquid crystal display). A kijelzőn átlátszó üveglap között folyadékkristályos anyag helyezkedik el. A kijelző mindkét oldalán polárszűrő található, amelyek a fényt egy meghatározott síkban

²⁶ Képfrekvencia: A CRT monitor képcsövének belső felületén lévő foszforba ütközött elektronok segítségével villannak fel a képpontok, amikből összeáll az általunk látott kép. A foszfor csak rövid ideig képes világítani, ezért az elektronsugárral állandóan frissíteni kell a halványuló képpontok fényét. Ha ez lassan történik, a kép villogóvá válik. Ebből következik, hogy a nagyobb képfrekvenciánál a kép „mozdulatlanabb” lesz. A képfrekvencia beállítható, de egyes monitoroknál a felbontás függvényében megszabják a felső határt. Ma a 100 Hz-es képfrekvítés igen jónak mondható.

²⁷ LR (Low Radiation): alacsony sugárzású CRT monitor: A becsapódó elektronok káros sugárzását a monitor felhasználójának irányában jelentősen lecsökkentették, ami leginkább a svéd TCO és MPR-II. szabványnak köszönhető. Mivel a szabványt a gyártók különbözőképpen értelmezik, ezért nem biztos, hogy az ún. alacsony sugárzás (LR) két monitor esetén ugyanazt az értéket jelenti.

engedik át. A mátrixszerűen elhelyezkedő, képpontokat alkotó folyadékkristály tulajdonsága, hogy a fény rezgési síkját elforgatja. A fény először a hátsó polárszűrőn megy át, majd a folyadékkristály ennek rezgési tengelyét elforgatja. Ezután a fény átjut az első szűrőn, és világos képpontokat alkot. Ha kristályokat elektromos feszültség éri, akkor nem forgatják el a fényt, így fekete fénypontot hoz létre. Ha a képernyőn halott, vagy beragadt képpont van, az annak köszönhető, hogy a pixel működésképtelen és nem engedi át a fényt.



24. kép *LCD monitor*

Előnyök:

- kis méret és tömeg
- kevés energiát fogyaszt
- nincs geometrikus torzítás
- nincs, vagy csak minimális a villogás

Hátrányok:

- nem tökéletes színvisszaadás
- korlátozott betekintési szög
- egyes típusoknál csökkenő fényerő a kép széleinél
- egyes típusoknál hosszú a válaszidő (gyors mozgásoknál elmosódó, olykor szellemképes megjelenítés)
- egyetlen, előre beállított felbontás esetén optimális a képmegjelenítés
- előfordulhatnak nem működő képpontok

Projektorok

A projektorok a leglátványosabb megjelenítő eszközök, napjainkban egy átlagos lexikon méreténél nem nagyobbak. A monitorcsatlakozóra kötve kiváló minőségű és éles képet vetítenek a vetítővászonra.

25. kép *Projektor*

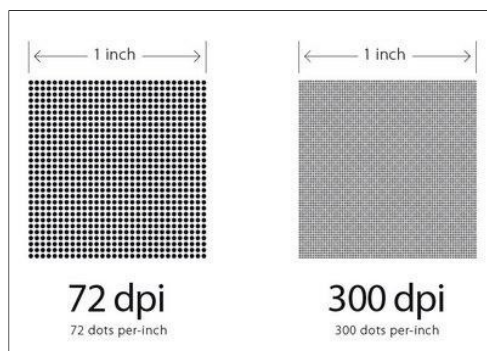
A legfontosabb jellemzői: vetítési távolság, képfelbontás, tömeg (kb. 1–3 kg), vetített képméret, a projektor lámpájának élettartama.

Nyomtatók

A nyomtatók elektronikus fájlokból hoznak létre kézzel fogható, papír alapú dokumentumokat, képeket. A nyomtatók csatlakoztatása a régebben a párhuzamos porton keresztül történt, de ma rendszerint USB vagy hálózati csatlakozót használnak. Most csak a három legelterjedtebb nyomtató tulajdonságait vizsgáljuk meg.

A nyomtatók jellemzői

Felbontás: Az egy hüvelyk hosszon kinyomtatott pontok száma, amit pont/hüvelykben (Dot Per Inch) mérnek, rövidítése DPI. A nyomtatási kép minőségét ez a tulajdonság nagymértékben befolyásolja.

26. kép *72 és 300 DPI-s nyomtatás összehasonlítása*

Sebesség: A nyomtatók sebességét lap/percben mérik.

Fenntartási költség: Bármilyen furcsa, egy nyomtató ára bizonyos esetekben elenyésző ahhoz képest, amit a karbantartására, üzemeltetésére kell költeni. Érdemes erről a költség-ről is érdeklődni vásárláskor.

A kereskedelmi forgalomban jelenleg megvásárolható nyomtatók többsége vagy lézernyomtató, vagy tintasugaras nyomtató. Mechanikus elven működő pontmátrix nyomtatókat

általában akkor alkalmaznak, ha a kinyomtatott dokumentumból több másolatra van szükség.

A lézernyomtatók

A lézernyomtatók gyorsak és jó minőségben nyomtatnak, lézert használnak a lenyomat létrehozásához.



27. kép *Lézernyomtató*

Előnyök:

- gyors
- halk
- jó nyomtatási minőség
- viszonylag alacsony nyomtatási költség

Hátrányok:

- drága a nyomtató

Mechanikus nyomtatók

A mechanikus nyomtatóknál a nyomtatófej megüti a festékszalagot, ennek hatására jelennek meg a karakterek a nyomtatott oldalon (pl. pontmátrix nyomtató).

Előnyök:

- alacsony nyomtatási költség
- több másolati példány

Hátrányok:

- rossz nyomtatási minőség
- zajos
- lassú

Tintasugaras nyomtatók

A tintasugaras nyomtatók festékpatronokat használnak, amelyek apró lyukakon (fűvőkákon) keresztül fűjják ki a festéket a papírra, ahol az apró tintafoltokból áll össze a ki nyomtatott kép.



28. kép *Tintasugaras nyomtató*

Előnyök:

- kiváló (esetenként fotó minőségű) nyomtatási minőség
- olcsó a nyomtató
- egyszerű ábrákat gyorsan kinyomtat

Hátrányok:

- magas nyomtatási költség
- a fotó minőségű nyomtatás lassú

3.9.3 Háttértárak

A háttértárak adattároló eszközök, amelyek általában nagy mennyiségű digitális adat tárolására szolgálnak.

A logikailag összefüggő, saját azonosítóval rendelkező, háttértárolón tárolt adatok halmozát fájlnak vagy állománynak nevezzük.

A rögzítés elve szerint három nagy csoportra oszthatók a háttértárak: mágneses, optikai és flash-memóriák (szilárdtest-memóriák).

Mágneses elvű háttértár:

A mágneses háttértárak egy mágnesezhető anyag segítségével végzik az adattárolást. Szalagos és lemezes mágneses háttértárak léteznek. A lemezes változat használatos gyakrabban (merevlemezek), de speciális archiválási feladatokra még ma is a szalagos változatot használják.

Mágnesszalagos tár

A hetvenes, nyolcvanas évek általános háttértára. A nagyobb számítógépeknél az ún. orsós változatot használták, a házi számítógépek körében a hagyományos magnetofonkazetta volt népszerű. Ma főként archiválási célokra használják, a neve: streamer.

Merevlemez

A merevlemez tárolók több, egymás fölött elhelyezkedő fémből – általában alumíniumból – készült, vékony mágneses rétegű lemezből állnak. A lemezek mindkét oldalához tartozik egy-egy író-olvasó fej.



29. kép *Merevlemez*

A zárt, egybeépített szerkezetnek köszönhetően a külső szennyeződésektől védve van. Az író-olvasó fejek nem érintkeznek a mágneses réteggel, ugyanis a lemezek forgása által keltett légáramlat kb. 0,3 mikrométerre távol tartja a fejet a lemezekről. A fordulatszám növelése magával hozza az adatelérési idő csökkenését. A lemezek mérete többféle (3,5; 2,5; 1,8 hüvelyk) lehet, de az asztali PC-k esetén ma a 3,5 hüvelykes változat a gyakori.

A merevlemez jellemzői

Tárhatalom: A merevlemezre írható adatmennyiség. Értéke mai technológia szerinti gyártásnál 1-2 TB közötti.

Átlagos elérési idő: A merevlemez-vezérlő által kiadott adatelérési (írási, olvasási) parancstól annak teljesítéséig eltelt átlagos időtartam.

Adatátviteli sebesség: Megmutatja, hogy a merevlemezről másodpercenként mennyi adat juttatható a központi egységbe.

Fordulatszám (RPM): A lemezek percenkénti fordulatszáma. Általában a nagyobb érték a kedvezőbb.

Csatoló felület: A merevlemez csatlakozófelületének típusa. A csatlakozófelületek részletes jellemzőiről bővebben olvashat a számítógépes konfigurációk tárgykörében.

Optikai háttértár

Az optikai háttértárak szinte mindegyike lézervény segítségével olvasható és írható. Az optikai háttértárak többségénél a lemez felülete, illetve az azon létrehozott apró gödör hor-
dozza a digitális adat két állapotát.



30. kép *Optikai meghajtó*

Az optikai elvű tárolók az írhatóság alapján három csoportra oszthatók: a felhasználó által nem írható (csak olvasható), egyszer írható és többször írható lemezekre.

Csak olvasható optikai háttértár

A CD-ROM (Read Only Memory – csak olvasható adattár) és a DVD²⁸-ROM – amint nevük is mutatja – csak olvasható optikai háttértár. Mindkét háttértár nagyüzemi körülmények között egy mesterlemez alapján préseléssel készül, így a felhasználó számára megváltoztathatatlan. Az új programokat, multimédiás alkalmazásokat (oktatóprogram, szótár, lexikon, jogtár, telefonkönyv, menetrend) CD-ROM-on vagy DVD-ROM-on hozzák forgalomba.

Csak olvasható formában tárolnak zenét is CD-n (Audio CD), illetve DVD-n (DVD Audio) illetve filmet is (Video CD és DVD Video). Itt kell megemlítenünk a nagyfelbontású (High Definition) filmek tárolására alkalmas, csak olvasható BluRay lemezt (BD-ROM) is.

A csak olvasható optikai adattárolók kapacitásai:

- CD-ROM: 700 MB
- DVD-ROM: 4,7–17GB
- BD-ROM: 25-50GB

Egyszer írható optikai háttértárak

Ezekkel az eszközökkel a felhasználó saját maga írhat egy üres lemezre adatokat, de fontos, hogy a felírt anyag nem törölhető és nem változtatható meg, ugyanakkor tetszőlegesen sokszor (a lemezen élettartamán belül) olvasható.

CD-R

A 70-es években az egyszer írható CD-lemez neve még WORM (Write Once Read Many – egyszer írható többször olvasható) volt, de manapság a CD-R (Recordable) szabvány neve használatos.

²⁸ DVD – egy fantázianév, bár két kifejezés is használatos a DVD rövidítéshez (Digital Video Disc, Digital Versatile Disc).

A CD-R a felhasználó által egyszer írható, 12 cm átmérőjű lemez, a ráírható adatmennyiség jellemzően 700 MB-ot. A CD-R írásához egy CD-író eszköz és megfelelő szoftver is szükséges.

DVD-R, DVD+R (SL, DL)

1997-től létezik a DVD-R szabvány is, egyrétegű egy (single layer, SL) vagy kétrétegű (Double Layer, DL) kivitelben. A DVD két formátuma azonban nem azonos, könnyen elképzelhető, hogy egy berendezés csak DVD-R, vagy DVD+R jelű lemezt képes írni.

Mindkét egyrétegű lemez kapacitása 4,7 GB és mindkét kétrétegű lemez kapacitása 8,5 GB. A különbség az írási technikában jelenik meg, amit itt nem részletezünk.

BD-R

A Blu-ray lemezeknek is létezik írható változata, ezek kapacitása rétegenként 25 GB, így az egyrétegű (SL) egyszer írható lemez kapacitása 25 GB, míg a kétrétegűé (DL) 50GB.

Többször írható optikai háttértárak

Az optikai háttértárak legkorszerűbb csoportja. A felhasználó számára lehetővé teszik a többszöri írást és olvasást. A többször írható háttértárak összefoglaló neve WARM (Write And Read Many), azonban az egyes adathordozókhoz kapcsolódó neveket gyakrabban használják.

CD-RW

A CD-RW (CD-ReWriteable) szó szerint újraírható CD-t jelent, vagyis tartalma sokszor (kb. ezerszer) letörölhető, és utána ismét írható. Az íráshoz egy CD-RW-meghajtóra és szoftverre van szükség, olvasni a mai CD-meghajtók bármelyike képes. Kapacitása 700MB.

DVD-RW, DVD+RW

A két különböző formátum elég sok fejtorést okoz a felhasználóknak, hiszen néhány régebbi eszköz nem képes mind a két formátumot olvasni illetve írni. Anélkül, hogy a technikai részletekbe belemennénk (az átlagos felhasználó szempontjából gyakorlatilag nincs különbség a két formátum között), elmondhatjuk, hogy mindkét típus kapacitása egyaránt 4,7GB és kb. ezerszer lehet őket újraírni.

Használatuk előtt érdemes tájékozódni, hogy az általunk használt DVD-író melyikkel kompatibilis, bár az újonnan gyártott eszközök rendszerint mind a két formátumot ismerik. Bár a technikai specifikáció elkészült, a gyakorlatban nem került sor a kétrétegű újraírható lemezek gyártására.

BD-RE (Blu-ray Disc Rewritable)

A Blu-ray lemezeknek is létezik újraírható változata, ezek kapacitása rétegenként 25 GB, így az egyrétegű (SL) egyszer írható lemez kapacitása 25 GB, míg a kétrétegűé (DL) 50GB.

Flash-memóriák (szilárdtest háttértárak)

A Flash-memória egyfajta nem felejtő memória, amely az adatokat a tápfeszültség ki-kapcsolása után is megőrzi, és amely a felhasználó számára írható és olvasható is. Különbféle memóriakártyák (Compact Flash, Secure Digital stb.), pendrive-ok, SSD-k (Solid State Disk (mozgó alkatrészt nem tartalmazó merevlemez) használják. Kapacitásuk akár 100 GB feletti is lehet. Előnyük a gyors adatátvitel és az, hogy érzéketlenek a mágneses és elektrosztatikus mezőre, illetve mechanikai behatásokra (leejtés, rázkódás) stb.

3.10 OPERÁCIÓS RENDSZEREK

Ahogy az előző részben már beszéltünk róla, a hardver önmagában képtelen a működésre, hiszen a számítógép működésének az alapja az utasítások precíz értelmezése és végrehajtása. Tehát ahhoz, hogy használni tudjuk a számítógépet, szükségünk van még egy összetevőre, amelynek a neve szoftver. A szoftver tágabb fogalom, mint a program, hiszen a program jellemzőin (a számítógép által értelmezhető utasítások sorozata) túl tartalmazza a programok által használt adatok és a programokhoz mellékelt dokumentációk összességét is.

A számítógépes programokat alapvetően két csoportba sorolják. Megkülönböztetik a rendszerprogramokat és a felhasználói programokat. A rendszerprogramok a számítógép működését vezérlik, a felhasználói programok pedig adott feladat (szövegszerkesztés, prezentációkészítés stb.) elvégzését teszik lehetővé.

3.10.1 Operációs rendszerek legfontosabb jellemzői, feladatai

Az hardvert bemutató fejezetben már láttuk, hogy a BIOS a háttérben dolgozva nélkülözhetetlen feladatokat lát el, ugyanakkor a felhasználók zöme sohasem találkozik vele közvetlenül. A számítógéppel való kapcsolattartásra, a gép vezérlésére tehát nem a BIOS-t hanem egy másik programcsomagot, az operációs rendszert használjuk.

A BIOS által betöltött operációs rendszer vezérli a gép hardverelemeit, és képes kommunikációt végezni a felhasználóval. Lehetővé teszi, hogy az ember úgy használja a hardvert, hogy közben nem ismeri részletesen annak működését.

Az operációs rendszer legfontosabb feladata tehát az, hogy gazdaságosan és a lehető leghatékonyabban használja a számítógép hardver erőforrásait, miközben biztosítja az ember és számítógép közötti kommunikációt.

A Windows-on kívül számos más operációs rendszer létezik, pl. különféle Linux, Mac OS stb.

3.11 A WINDOWS 7 OPERÁCIÓS RENDSZER

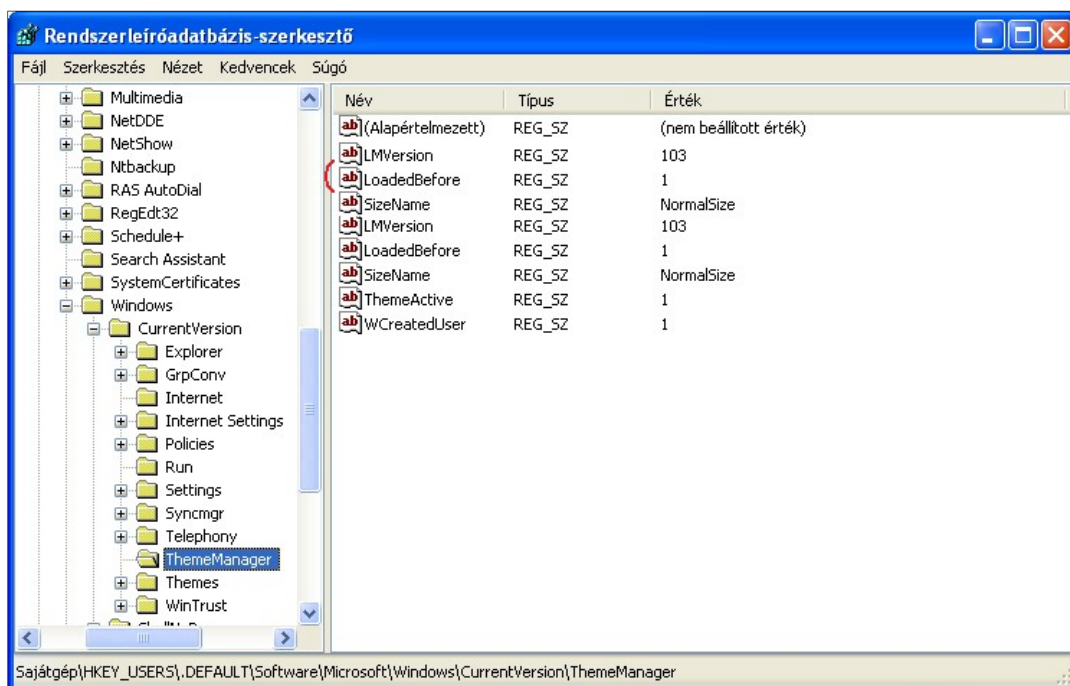
A Microsoft fejlesztéseiben mindig is jellemző volt az a törekvés, hogy a szoftverek majdani felhasználóinak minél kevesebb informatikai ismeretre legyen szükségük a program alkalmazásához. Az átlagos felhasználó a Windows 7-tel végzett mindennapos munka során úgy végzi rutinszerű tennivalóit, hogy az operációs rendszer közben szinte észrevétlenül dolgozik a keze alá.

3.11.1 A Windows 7 objektumszerkezete

Az operációs rendszerek fontos feladata, hogy úgy tegyék lehetővé a hardver használatát, hogy közben a felhasználónak ne kelljen ismernie annak tényleges működését. Ezért az operációs rendszerek a felhasználói felületen keresztül kezelhető, virtuális objektumokkal szimbolizálják a hardverelemeket, az objektumokhoz pedig tulajdonságokat és különböző műveleteket rendelnek. Az objektumok valamilyen formában megjelennek a felhasználó előtt, aki az azokhoz rendelt tulajdonságok beállításával, vagy műveletek elindításával utasíthatja az operációs rendszert a hardver vezérlésére.

A felhasználónak el kell igazodnia az operációs rendszer sok-sok objektuma között, ezért minden rendszer valamilyen struktúrába szervezi objektumait. A Windows 7-ben az

objektumok hierarchikus struktúrát, ún. faszerkezetet alkotnak. A faszerkezet mindig egyetlen elemből indul ki, mint ahogyan a fa törzse indul annak gyökeréből. Ezt az elemet gyökérelemnek is nevezik. A gyökérelemhez több egyéb objektum kapcsolódhat, mint ahogyan a gyökérből (a törzs közvetítésével) több ág is kinő. A tovább ágazó faágakhoz hasonlóan a fastruktúra egyes ágai is további elemeket tartalmazhatnak.



31. kép Faszerkezet a Windowsban

3.11.2 Bejelentkezés a Windows 7-be

Bejelentkezés

Miután a számítógép elindult, akkor tudjuk a Windows használatát bejelentkezés nélkül megkezdeni, ha a számítógépen nincs beállítva több felhasználó, és a gép nincs hozzárndelve egyetlen hálózati tartományhoz sem. Ellenkező esetben ki kell választanunk a képernyőn megjelenő lehetőségek közül a számunkra elérhető (akár a felhasználónévre, akár a szimbolikus képre való klikkeléssel) és meg kell adni a megfelelő jelszót.

Felhasználói fiókok

A Windows 7 név és jelszó alapján képes elkülöníteni a felhasználókat, a jogosultságok nyilvántartását pedig az úgynevezett felhasználói fiókok teszik lehetővé. Ezek három csoportba sorolhatók:

1. Az általános jogú fiókok a számítógép szokásos módon történő használatára adnak lehetőséget.
2. A rendszergazdai fiókok biztosítják a legátfogóbb felügyeletet a számítógép fölött, és csak szükség esetén használandók.
3. A vendégfiókok elsősorban azok számára készültek, akik ideiglenes jelleggel használják a számítógépet.

A gép kikapcsolása

Munkánk végeztével a számítógép kikapcsolásának két módja van. Egyrészt kikapcsolhatjuk a gépet a *Start* gombra klikkelés után a *Start* menü jobb alsó sarkában található *Leállítás* felíratra klikkeléssel, másrészt a legtöbb számítógépen az előlapon található bekapcsoló gomb rövid ideig tartó megnyomása is ugyanezt eredményezi.

Ha nem akarjuk kikapcsolni a számítógépet, csupán hosszabb-rövidebb időre fel szeretnénk függeszteni a munkát, akkor energiatakarékosági szempontból az alvó állapot illetve a hibernálás közül választhatunk.

Hibernáláskor a gép pillanatnyi állapota (memóriatartalom, futó programok stb.) a merevlemezre kerül mentésre, majd a gép leáll. A bekapcsológomb megnyomása után a gép elindulását követően onnan folytathatjuk a munkát, ahol abbahagytuk.

3.12 A WINDOWS 7 FELHASZNÁLÓI FELÜLETE

Az operációs rendszerrel végzett munka során a felhasználó csupán a felhasználói felületen keresztül érintkezik a rendszerrel, ezért a felület és az abban rejlő a lehetőségek minél alaposabb megismerése jelentősen fokozza a felhasználói munka hatékonyságát.

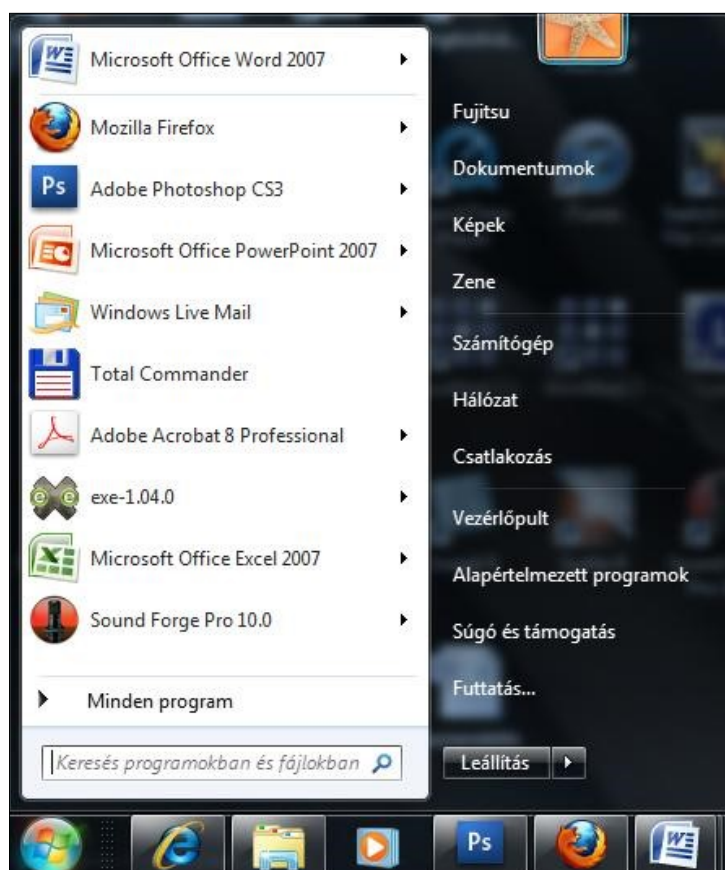
A bejelentkezés után megjelenik a képernyőn az Asztal, a Windows 7 objektumszerkezetének gyökéreleme, amelyen objektumok ikonjai láthatók.

Az Asztal alsó szegélyén elhelyezkedő elem a *Tálca*, amelynek fontos szerepe van az operációs rendszer működésének figyelemmel kísérésében, illetve a futó programokkal történő munkában.

A *Tálca* jobb szélén található az értesítési terület (alapesetben: óra, hangerőállítás illetve egyéb alkalmazások ikonjai, értesítői) a bal oldalon pedig a *Start* gomb, ami a *Start* menüt indítja el.



32. kép A Tálcá értesítési területe

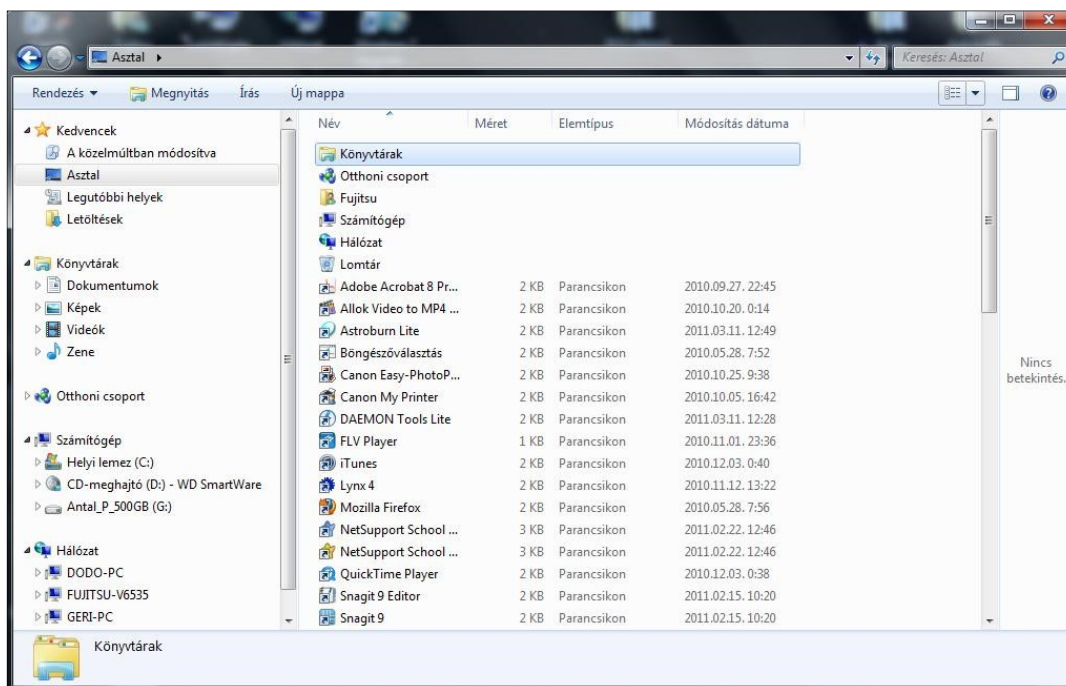


33. kép A Start menü programjai, a Tálcán az aktuálisan futó programok láthatók

3.13 ESZKÖZ ÉS FÁjlKEZELÉS, AZ INTÉZŐ HASZNÁLATA

3.13.1 A Windows Intéző indítása és felülete

A Windows Intéző a Windows 7-tel együtt szállított fájlkezelő program, amely lehetővé teszi a Windows hierarchikus objektumszerkezetének bejárását, objektumok kiválasztását, tartalomjegyzékük megtekintését, az objektumokkal kapcsolatos műveletek elvégzését, tulajdonságok beállítását.



34. kép Az intéző ablaka

Az Intéző indítása

A Windows Intéző indítása többféle módon is elvégezhető.

Jobb oldali egérgombbal klikkeljünk a Start gombra, majd (bal gombbal) válasszuk a Windows intéző megnyitása opciót.

Ezen kívül pedig A START MENÜ/PROGRAMOK/KELLÉKEK/WINDOWS Intéző paranccsal, vagy legegyszerűbben a **Windows gomb+E** billentyűkombinációval (Windows gomb+ E).

Az Intéző felülete

A program megnyitása után az ablak bal oldalán a Kedvencek, a saját Könyvtára, a számítógéphez csatlakoztatott meghajtók (Számítógép) és a Hálózat láthatók, a jobb oldalon pedig az aktuális objektum tartalma.

A jobb oldali objektumok némelyikénél egy kisméretű háromszög látható, ami arra utal, hogy az adott objektum további elemeket tartalmaz, amelyek a háromszögre klikkeléssel tekinthetők meg.

A bal oldalon található objektumok elemei rendszerint mappákat és fájlokat tartalmaznak, amelyek a jobb oldalon jelennek meg (a bal oldalon rendszerint nem láthatunk fájlokat).

Az ablak tetején, nagyjából középen látható a Cím sáv, amely az aktuális objektum helyét szöveges formában mutatja meg. Mellette balra két navigációs gomb látható, amellyel könnyebben járhatjuk a be az objektumok struktúrájában már megtett utat, míg jobbra a Keresés objektum látható.

Az Intéző felületén a navigációs gombok alatt található az adaptív menüsor, amely a kiválasztott objektum tulajdonságainak megfelelően változtatja tartalmát. A menüsorral egy vonalban, a jobb oldalon találjuk a További beállítások parancsgombot, amely az Intéző elemeinek megjelenítési módját (Extra nagy ikonok, Nagy ikonok, Közepes ikonok, Kis ikonok, Lista, Részletek, Mozaik, Tartalom) szabályozza egy csúszka, illetve a listás választás segítségével. E gomb mellett jobbra található a betekintő ablaktábla megjelenítését ki-, illetve bekapcsoló gomb, amely a különböző médiaelemek (hang, kép, videó) megjelenítésére szolgál. E gomb mellett jobbra található a súgó gomb.

3.13.2 Műveletek objektumokkal

Könyvtárkezelő műveletek

A felhasználói munka során leggyakrabban használt műveletek a könyvtárszerkezet elemeihez kötődnek. Könyvtárakat létrehozhatunk, törölhetünk, átnevezhetünk, másolhatunk és átnevezhetünk, megtekinthetjük és megváltoztathatjuk tulajdonságaikat.

Könyvtárak létrehozása

Könyvtárak létrehozása esetén azt könyvtárt kell kijelölnünk, amelyben alkönyvtárt szeretnénk készíteni. Ezek után a könyvtár létrehozását a menüsor Új mappa parancsával végezhetjük el (ha nem látszik a parancs, klikkeljünk a menüsor végén található, jobbra mutató nyílra). Az Intéző alapértelmezésként az Új mappa nevet adja a könyvtárnak, de a nevet egy szövegdobozban megjelenítve azonnal felkínálja annak megváltoztatását. Az új nevet az ENTER billentyű lenyomásával, vagy a szövegdobozon kívül kattintva érvényesíthetjük.

Könyvtár átnevezése

Ha egy meglévő könyvtár nevét meg akarjuk változtatni, klikkeljünk a jobb oldali egérgombbal a mappa nevére, majd válasszuk ki az Átnevezés elemet (a bal gombbal). Az új név begépelése után az új nevet az ENTER billentyű lenyomásával, vagy a szövegdobozon kívül kattintva véglegesíthetjük.

Könyvtárak törlése

Ha egy könyvtár feleslegessé válik, akkor teljes tartalmával együtt eltávolítható a meghajtó könyvtárszerkezetéből.

A könyvtár törléséhez válasszuk a Rendezés menü Törlés parancsát, vagy klikkeljünk a jobb oldali egérgombbal a mappa nevére, majd válasszuk ki a Törlés elemet (a bal gombbal), vagy nyomjuk le a billentyűzet DELETE billentyűjét! A törlés előtt az Intéző megerősítést kér a felhasználótól.²⁹

Könyvtárak másolása és áthelyezése

Egy könyvtár másolásakor, illetve áthelyezésekor mindig megkülönböztetjük a forráskönyvtárt és a célkönyvtárt. A forráskönyvtár az, amelyet másolunk, áthelyezünk, a célkönyvtár pedig az, ahová az eredmény kerül.

Mindkét művelet elkezdése előtt ki kell jelölnünk a forráskönyvtárt!

A másolás és áthelyezés is kétféleképpen, vágólappal és egérrel is elvégezhető. Az előbbi módszer biztonságosabb, de lassúbb, az utóbbi éppen fordítva.

Másolás, áthelyezés vágólappal

Mindkét művelet nagyon egyszerűen, négy lépésben végezhető el:

- Forráskönyvtár kijelölése.
- Vágólapra mozgatás a RENDEZÉS\MÁSOLÁS, vagy a RENDEZÉS\KIVÁGÁS paranccsal. Egyik esetben másolást, a másik esetben áthelyezést fogunk végezni.
- A célkönyvtár kijelölése. Azt a könyvtárt jelöljük ki, amelybe a forrás másolatát, vagy magát a forráskönyvtárt akarjuk tenni.
- Vágólap tartalmának beillesztése, a RENDEZÉS\BEILLESZTÉS paranccsal.

Másolás, áthelyezés egérrel

Az előzőnél gyorsabb, de több hibalehetőséget tartalmazó módszer a könyvtárak egérrel történő húzása.

Ha a Tartalomjegyzékben (jobb oldal) ráklikkelünk a bal egérgombbal a forráskönyvtárra, majd nyomva tartva a bal gombot ráhúzzuk a célkönyvtárra (az Intéző kék színnel jelzi, hogy éppen melyik könyvtár fölött állunk), és ott elengedjük az egér bal gombját, akkor már meg is történik a forráskönyvtár mozgatása.³⁰

Ha a forrást ugyanazon a meghajtón húzzuk másik könyvtár fölé, ilyenkor áthelyezés történik. Az áthelyezést úgy lehet másolásra változtatni, hogy a forráskönyvtár elengedése előtt lenyomjuk a CTRL billentyűt, amelyet csak az egérgomb után engedünk fel.

²⁹ A törlés előtti megerősítés kérése a Lomtár beállításai-val kapcsolható.

³⁰ Ha ugyanezt a műveletet a jobb oldali egérgombbal végezzük el, a gomb felengedése után a számítógép választási lehetőséget ad a másolás, áthelyezés vagy a művelet érvénytelenítése között.

Ha a forrást egy másik meghajtó valamelyik könyvtára fölé húzzuk, akkor az alapértelmezett művelet a másolás lesz, amelyet az előzőekhez hasonlóan, de CTRL helyett a SHIFT billentyűvel változtathatunk áthelyezéssé.

3.13.3 Fájlok és mappák kezelése

Az Intézővel a mappákhoz hasonlóan a háttértárakon található fájlok is kezelhetők. Néhány eltéréstől eltekintve a fájlkezelés módja megegyezik a könyvtáraknál tanultakkal.

A fontosabb különbségek a következők:

- A fájloknak nincs objektummenüje a FÁJL menüben.
- A tartalomjegyzékben (az intéző jobb oldala) egyszerre több fájl is kijelölhető, így azokkal bizonyos műveletek (törlés, másolás, áthelyezés) egyszerre végezhetők el.
- A tartalomjegyzék nézetei és rendezési, csoportosítási szempontjai tág határok között változtathatók, így a fájlokról a Tulajdonságlap nélkül is viszonylag sok információ tudható meg.

A tartalomjegyzék nézeteinek beállítása

Mivel egy könyvtárban gyakran több tucat fájl is található, kezelésükkor fontos, hogy a mappán belül könnyen megtaláljuk a keresett állományt. Ehhez ismernünk kell a tartalomjegyzék megjelenítésének, és a benne lévő elemek csoportosításának módszereit.

Ahogy már korábban szó esett, az Intéző menüsorával egy vonalban, a jobb oldalon találjuk a További beállítások parancsgombot, amely az Intéző elemeinek megjelenítési módját (Extra nagy ikonok, Nagy ikonok, Közepes ikonok, Kis ikonok, Lista, Részletek, Mozaik, Tartalom) szabályozza egy csúszka, illetve a listás választás segítségével. Az egyes megjelenítési módok lehetővé teszik a felhasználó számára, hogy válasszon a technikai jellegű (méret, létrehozás dátuma stb.), vagy (pl. képeknél) a vizuálisan informatív megjelenés mód között.

Elemek kijelölése

A tartalomjegyzékben található elemek kezeléséhez is szükség van a kérdéses elem kijelölésére. A kattintást a böngészőszávhoz hasonlóan itt is alkalmazhatjuk, a tartalomjegyzék azonban több elem együttes kijelölését is lehetővé teszi. Ha több fájlt vagy könyvtárt akarunk kijelölni, használhatjuk a kattintások kiegészítésként a SHIFT és a CTRL billentyűket. Az első esetben két kattintás között minden fájlt és könyvtárt kijelölünk, a második esetben, pedig minden kattintással újabb elemek vonhatók be a kijelölésbe.

Többszörös kijelölésre az egérrel is van lehetőség. A tartalomjegyzék elemei fölött lenyomott bal gombbal húzva³¹ az egeret egy kékes színű, áttetsző téglalap jelenik meg. A tartalomjegyzék téglalap alá kerülő fájljai és könyvtárai mind bekerülnek a kijelölt elemek közé.

³¹ Ennél a módszernél a bal gombot akkor nyomjuk le, amikor az egér a tartalomjegyzék üres területén van. Ha egy fájlt, vagy könyvtárt felett nyomjuk le a bal gombot, akkor nem kijelölést, hanem áthelyezést fogunk végezni.

Fájlok megnyitása

Ha a tartalomjegyzékben duplán kattintunk egy programfájl (Alkalmazás) ikonján, akkor a program azonnal elindul.

Ha valamilyen adatfájl ikonjára kétszer klikkelünk, akkor a Windows megvizsgálja a fájl kiterjesztését. Elindítja az adott kiterjesztésű fájl kezelésére alkalmas programot, és azonnal be is tölti a fájlt.

Ha például egy TXT kiterjesztésű állományon kattintunk duplán, akkor a Windows a Jegyzettömböt indítja el, és abba tölti be a kiválasztott fájlt.

Könyvtárak megnyitása

A tartalomjegyzék valamely könyvtárának megnyitásakor belépünk a könyvtárba. A művelet egyenértékű a könyvtár böngészősávban történő kijelölésével.

Fájlok átnevezése, törlése, másolása, áthelyezése, attribútumok beállítása

Ezek a fájlműveletek a mappáknál tanultaknak megfelelően végezhetők el. Csupán annyit kell tudnunk, hogy vágólappal történő másolásnál és áthelyezésnél a BEILLESZTÉS parancs használata előtt a böngészősávban kell kijelölnünk a célkönyvtárt, vagy a tartalomjegyzékben be kell lépni a célkönyvtárba.

Fájlok, mappák keresése

Néhány hónapos használat után számítógépünkön olyan nagyszámú fájl és mappa gyűlhet össze, hogy azok között még megfelelően kialakított könyvtárszerkezetben is nehéz lehet egy állományt megtalálni. Ezen segít a Windows 7 kereső szolgáltatása, amely több helyről, így az Intézőből is indítható.

Ha egy meghajtón vagy annak egy mappájában szeretnénk keresést végezni, akkor az intézőben jelöljük ki a kívánt objektumot (meghajtót), majd az ablak jobb felső részében gépelhetjük be a keresett fájl nevét, vagy a név egy részét. Névtöredék megadásakor helyettesítő karakterekkel jelezhetjük az ismeretlen vagy lényegtelen részeket. A csillag (*) bármennyi és bármilyen karaktert helyettesíthet, a kérdőjel (?) egy tetszőleges karakter helyén állhat.

A keresőmezőre klikkelve olyan további vezérlőelemek tehetők láthatóvá, amelyekkel a keresés kritériumai kiterjeszthetők a fájl létrehozásának időpontjára, valamint méretére. Amint begépeljük a fájl nevét, a Windows 7 már meg is jeleníti az első találatokat. Természetesen a Windows azokat a fájlokat és mappákat találja meg leghamarabb, amelyeknél az indexelési szolgáltatást bekapcsoltuk. Ha nem vagyunk elégedettek az eredménnyel, akkor az Egyéni szimbólumra klikkelve további helyeket adhatunk meg. Ha nincs megnyitva a Windows Intéző, akkor a Start gombra klikkelve, közvetlenül a gomb felett is megtalálhatjuk a keresőmezőt.

3.14 ADATKEZELÉS A WINDOWS 7-BEN

3.14.1 Alapvető fájlműveletek

A Windows megalkotói úgy készítették el az operációs rendszert, hogy a műveleteket minden programban nagyon hasonlóan lehessen elvégezni, ezért nem kell ezeket minden alkalmazás esetén újra és újra megtanulni. A fájlműveletek megtanulására a *Jegyzettömböt* fogjuk használni.

Ismerkedjünk meg közelebbről ezzel az alkalmazással!

A *Jegyzettömb* a Windows 3.x sorozattól öröklött program, amely elemi szövegkezelésre alkalmas. Egyszerű editor, jószerével csupán szerkesztési műveletek végezhetők a segítségével. Lehetőséget teremt ugyan a szöveg karaktereinek egyszerű formázására, de minden betű csak azonos formátumú lehet. A szövegben elhelyezhető az összes nyomtatható karakter. Új sor kezdéséhez le kell ütnünk az ENTER billentyűt.

Mentés

A program indítása után a dokumentumterület üres. A felhasználónak ide kell begépelnie a szöveget, a fentieknek megfelelően. A begépelte adatok lemezre mentéséhez a FÁJL menü MENTÉS parancsát használhatjuk. A parancs hatására megjelenő MENTÉS MÁSKÉNT párbeszédablakban három paramétert kell megadnunk:

- Tudatnunk kell az operációs rendszerrel, hogy melyik meghajtó könyvtárszerkezetében kívánjuk elhelyezni a fájlt.
- Ki kell választani a meghajtó megfelelő könyvtárát.
- Meg kell adni a fájl nevét.

A meghajtót általában a párbeszédablak HELY kombi paneljében választhatjuk ki. A megfelelő meghajtó kiválasztása után (dupla klikkelés), a párbeszédablak középső területén megjelenik a meghajtó főkönyvtárának tartalma.

Ha a fájlt valamelyik könyvtárba akarjuk menteni, akkor be kell lépünk a mappába. Ehhez duplán kell kattintani a mappa ikonján. Ilyenkor a kiválasztott mappa tartalomjegyzéke jelenik meg.

Amikor elértük a megfelelő könyvtárt, már csak a fájl nevét kell megadnunk. A párbeszédablak alsó negyedében található Fájlnev szövegdobozába begépelhetjük a nevet.

A mentés után a fájl neve megjelenik a *Jegyzettömb* ablakának címsorában.

Ha a dokumentumon az első mentés után változtatunk, majd ismét rákattintunk a MENTÉS parancsra, a paramétereket kérő párbeszédablak megjelenése elmarad, a fájl az első mentéskor megadott helyen kerül ismételt mentésre. Ilyenkor a Windows automatikusan felülírja az eredeti állományt.

Mentés másként

Ha az első követő mentéskor el szeretnénk kerülni az előző változat felülírását, akkor a mentéshez a Fájl/MENTÉS másként parancsot kell használnunk. A parancs hatására megjelenik a MENTÉS MÁSKÉNT párbeszédablak, ahol megváltoztathatjuk a mentés helyét, vagy új névvel menthetjük lemezre a fájlt.

Megnyitás

Az adattárolóra mentett dokumentumok megnyitásakor a mentéshez hasonlóan meg kell adnunk, hogy a megnyitni kívánt dokumentum melyik meghajtón, melyik könyvtárban helyezkedik el, és mi a neve.

Egy fájl megnyitása a FÁJL/MEGNYITÁS paranccsal végezhető el. A megjelenő MEGNYITÁS párbeszédablakban a szokott módon választhatjuk ki a fájlt tartalmazó meghajtót és a könyvtárt. A fájlnevet vagy begépeljük a Fájlnev szövegdobozba, vagy egyszerűen rákattintunk a kiválasztott könyvtár tartalomjegyzékében. A szükséges paraméterek megadása után a MEGNYITÁS gombbal végezhetjük el a tényleges műveletet.

Új dokumentum

Ha munka közben teljesen új dokumentumot szeretnénk kezdeni, ismét a FÁJL menüt kell választanunk. Az itt megtalálható Új parancs hatására a *Jegyzetömb* üres dokumentumterületet jelenít meg a képernyőn, amelyben elkezdhetjük az új szöveg begépelését.

Ha a dokumentumterületen még nem mentett szöveg van az Új parancs kiadásakor, akkor a Jegyzetömb üzenetablakban kérdezi meg, hogy mi a szándékunk a dokumentummal. Az üzenetablakban lehetőségünk van a dokumentum mentésére (Mentés), a mentés nélküli továbblépésre (Ne mentsen), illetve a Mégse lehetőséget választva az eredeti szöveghez való visszatérésre.

A vágólap kezelése

Ha az operációs rendszer alkalmazásaival dolgozunk, akkor gyakran van szükségünk arra, hogy adatokat egyik helyről a másikra mozgassunk, másoljunk vagy áthelyezzünk. Előfordulhat, hogy az adatmozgatást egy program ablakán belül, vagy két program ablaka között kell elvégeznünk. A Windows operációs rendszerekben az adatok mozgatását leggyorsabban a VÁGÓLAP segítségével végezhetjük el.

A vágólap egy a felhasználó számára nem látható adattároló terület, amelynek közvetítésével adatok mozgathatók egy forrásterületről egy célterületre.

A mozgatott adatok meglehetősen sokfélék (karakterek, hangok, táblázatok, képek stb.) lehetnek. A forrás, és célterület lehet azonos ablakban, vagy akár különböző programok ablakában is.

A vágólap használatához, az úgynevezett vágólap kezelő parancsokat használjuk, amelyeket a programok SZERKESZTÉS menüjében találunk meg³².

A vágólap kezelés négy lépésben valósítható meg:

- A forrásterület kijelölése: Ilyenkor jelöljük meg, mely adatok mozgatását kívánjuk elvégezni. A kijelölés különböző típusú adatok esetén eltérő lehet. Szöveget például úgy jelölünk ki, hogy lenyomott bal gombbal végighúzzuk az egeret a megjelölni kívánt szöveg fölött.

³² A programok egy részénél ez a menüpont a Vágólap vagy Elrendezés menüben található!

- A kijelölt adatok vágólapra helyezése: Ezt a műveletet a SZERKESZTÉS/MÁSOLÁS, vagy a SZERKESZTÉS/KIVÁGÁS paranccsal végezhetjük el. Másolás esetén a kijelölt adat másolata, Kivágás esetén, pedig maga a kijelölt adat kerül a vágólapra. Ez első esetben az adat másolását, a második esetben áthelyezését végezhetjük el³³.
- A célterület megjelölése: Ezzel a művelettel jelezzük, hogy pontosan hová akarjuk tenni a vágólapra lévő adatot. Általában egyszerűen a célként megjelölt ablak megfelelő pontján történő kattintással végezhetjük el.
- A vágólap tartalmának beillesztése: Ezzel a lépéssel a vágólap tartalmát a megjelölt célterületre illesztjük be. A művelet a SZERKESZTÉS/BEILLESZTÉS paranccsal végezhető el³⁴. A vágólap tartalma egymás után több különböző célterületre is beilleszthető.

A vágólap kezelő parancsok mindegyike használható forróbillentyűk segítségével is:

- a másolás a Ctrl+C,
- a kivágás a Ctrl+X,
- a beillesztés a Ctrl+V billentyűkombinációkkal végezhető el.

3.15 A SZÖVEGSZERKESZTÉS ALAPFOGALMAI

3.15.1 Szerkesztés, formázás

A szövegszerkesztő program a dokumentumok tartalmi és formai kialakítására ad lehetőséget. Szerkesztési műveletek során készül el a dokumentum tartalma, a formázási műveletekkel a dokumentum formája, esztétikus megjelenése alakítható ki. A szerkesztés és a formázás a munka során nem válik el ilyen élesen egymástól, ugyanakkor a szerkesztéshez és a formázáshoz használt műveletek köre jól elkülöníthető.

A szerkesztés műveletei: a felhasználói felület és a munkakörnyezet beállítása, a dokumentum létrehozása, mentése, megnyitása, keresése, nyomtatása, a dokumentum tartalmának módosítása.

A formázás műveletei: betűtípus, karakterformák, a karakterek mérete, sortávolság, vonalak (szegélyek) használata, térköz használata, papír mérete, margók távolsága a lap szélétől, táblázat, kép és egyéb objektumok formázása, oldalszámozás formázása stb. A formátum kialakításánál is megjelenhetnek automatizmusok.

Margók, tükkör

A dokumentum esztétikailag is elfogadhatatlan lenne, ha a lap teljes felületét használnánk írásra. A lapon ezért margókkal jelöljük meg azt a felületet, amelyre írni kívánunk. Helyüktől függően bal, jobb, felső és alsó margónak nevezzük őket, beállításukhoz a margók és a lap széle közötti távolságot kell megadni.

³³ A programok egy részénél ez a menüpont a Vágólap vagy Elrendezés menüben található!

³⁴ A programok egy részénél ez a menüpont a Vágólap vagy Elrendezés menüben található!

A négy margó körbefog egy téglalap alakú területet, amelyet tükörnek neveznek. A tükörbe helyezhető el a dokumentum szövege és minden egyéb része.

Ugyan a tükör területén kívülre is írhatunk, ezt mégis kerüljük el. A szövegszerkesztővel alapesetben mindig a tükörben kezdhetjük a gépelést. A tükör szinonimájaként előfordulhatnak a laptükör, az írástükör és a szedéstükör kifejezések is.

Az Office 2007 felületén a *Lap elrendezése* fül alatt található *Margók* menüpont alatt módosíthatjuk a margók beállításait.

3.15.2 A dokumentum tartalmi egységei

Tartalomjegyzék

A tartalomjegyzék a mű szerkezetét hivatott feltárni, az olvasó tájékozódását kell segítenie. A tartalomjegyzékben szerepeljenek a tartalmi egységek nevei (tartalomjegyzék, előszó, irodalomjegyzék, függelék, mutatók) és a mű érdemi részét tagoló összes cím.

A tartalomjegyzék – a szépirodalmi műveket kivéve – közvetlenül a címoldal(ak) után, a főszöveg előtt helyezkedik el. A tartalomjegyzék ritkább esetben a dokumentum végén szerepel. Az elhelyezés azért fontos, hogy az olvasó azonnal megtalálja, ne kelljen sok időt eltöltenie a tartalomjegyzék keresésével.

A tartalomjegyzék-készítést sok szövegszerkesztő elvégzi a felhasználó helyett, módosítás esetén sem szükséges az oldalszámokat keresgélni, a javítást is elvégzi. A tartalomjegyzékben a tartalmi egységek bevezető részében szerepelt részek azonos formátumúak legyenek, míg a többi cím legyen ezektől eltérő, amit behúzással, karakterformákkal érhetünk el.

Főszöveg

A dokumentum érdemleges részét, folyó szövegét az egyszerűség kedvéért nevezzük el főszövegnek. A főszöveg lehet a levél tartalma, egy könyv, szakdolgozat központi mondanivalója, egy novella szövege stb. A dokumentum tartalmi részét jelentő főszövegbeli bekezdések formátuma legyen azonos.

Egy tartalmilag összetartozó dokumentumot általában azonos betűtípussal és bekezdésmódozatokkal készítünk el.

A főszöveg – gyakran formátumukban is eltérő – részekre bontható: bekezdések, címek, felsorolások, táblázatok, idézetek, megjegyzések stb. A főszöveg ezen részei segítségével válik jól tagolttá a dokumentum.

Irodalomjegyzék

Az irodalomjegyzék vagy bibliográfia mindig kapjon címet és azt a tartalomjegyzékben szerepeltessük. A dokumentumbeli helyét tekintve mindig a főszöveg után szerepeljen.

Az irodalomjegyzék elkészítése kötött szabályok szerint történik. Általában nem szerencsés, ha az irodalomjegyzék szótárakat, lexikonokat, enciklopédiákat is tartalmaz, ezeket csak indokolt esetben szerepeltessük.

Az irodalomjegyzék tartalmazzon minden olyan adatot, amely alapján a mű egyértelműen azonosítható és felkutatható. Választhatunk egyszerűsített vagy részletes leírást, de ezt az egész műben következetesen alkalmazzuk.

Lábjegyzet, végjegyzet

A lábjegyzet és a végjegyzet a főszöveg része, és szorosan köthető az irodalomjegyzékhez. A jegyzetek használata akkor szükséges, ha a szerző nem szeretné megtörni a főszöveg olvasásának folyamatosságát. A jegyzet tartalmazhat magyarázatot vagy a hivatkozott forrás helyének pontos leírását.

A lábjegyzet és a végjegyzet mondat, tehát kezdjük nagybetűvel és használjuk a mondatközi és a mondatvégi írásjeleket. A hazai szakirodalomban általában a jegyzetszám és a jegyzet szövege kisebb méretű betű, mint a dokumentum törzsének betűmérete. A jegyzetszámok a főszövegben hagyományosan felső indexben találhatók, az egész dokumentumra nézve folyamatos számozásúak. A jegyzetszámot közvetlenül a leírt karakterekhez gépeljük, utána viszont tegyünk szóközt. A jegyzetszámokat általában az írásjel után helyezzük el, kivéve, ha az pontosan az adott szóra vonatkozik, viszont a jegyzetszám megelőzi a zárójelet, az idézőjelet és a gondolatjelet. Az Office 2007 felületén a *Hivatkozás* fül alatt található, *Lábjegyzet beszúrása*, menüpont alatt készíthetünk lábjegyzeteket.

Névmutató, tárgymutató

A névmutató a műben szereplő személyek neveit sorolja fel betűrendben. A személynevekről elnevezett tárgyakat a tárgymutatóban szerepeltessük (pl.: Petőfi híd). A névmutató a tárgymutatóval egyben is lehet, de szerencsésebb, ha külön készítjük el, és a névmutató előzze meg a tárgymutatót.

A tárgymutató olyan betűrendes felsorolás, amely megadja az adott fogalom előfordulását a műben. A tárgymutatóba kerülnek a főszöveg jelentősebb fogalmai, kifejezései, a névmutatóból kihagyott, tulajdonnevet tartalmazó kifejezések, valamint képzeletbeli személyek.

Az Office 2007 felületén a *Hivatkozás* fül alatt található, *Tárgymutató*, menüpont segítségével készíthetjük el a tárgymutató hivatkozását, majd a végén ennek alapján magát a tárgymutatót.

3.15.3 A dokumentum formai egységei

A formázást a dokumentumban három egységen lehet elvégezni: karakter, bekezdés, szakasz. Ezen kívül még beszélhetünk a táblázatok, képek és más objektumok formázásáról is, egyedi lehetőségeik miatt erről a gyakorlati részben esik szó. Az egységeket a felhasználó hozza létre, többnyire a gépeléskor. A bekezdés és a szakasz befejezésekor egy speciális jelet kell elhelyezni az adott egység végén, amelyet az ENTER billentyű lenyomásával hozhatunk létre. A formázás egységei tipográfiai szempontból egységes egészet alkotnak.

Karakter

A karakter fogalom bővebb, mint a betű fogalma. Az tény, hogy leggyakrabban betűket gépelünk, de nem szabad megfeledkezni a számjegyekről, az írásjelekről, a speciális jelekről, a zárójelekről és a szimbólumot ábrázoló jelekről sem, ezek mindegyike összefoglaló néven: karakter.

A karakter egy jelkészlet eleme. Egy teljes karakterkészletet fontnak vagy betűtípusnak neveznek.

Bekezdés

A szövegben gyakran előforduló gondolati egységek elkülönítése a bekezdésekkel történik. A bekezdéseket bekezdésjel zárja, amely egyúttal a bekezdés utáni soremelést is jelenti. A bekezdést paragrafusnak is nevezik.

A bekezdés automatikus tördelésével a felhasználó munkája egyszerűbb lett, de ennek ellenére a dokumentumkészítésnél oda kell figyelni a bekezdés sorainak elhelyezésére.

Behúzás: A bekezdés szélességének nem szükséges a bal margótól a jobb margóig terjednie, ami állítható a bal és a jobb behúzás formátummal.

A bekezdés egy vagy több sorból állhat. A bekezdés sorait tekintve megkülönböztetünk első sort és szövegtörzset. A bekezdések tagolása megoldható az első sor és a szövegtörzs helyzetének állításával. Az első sor behúzásnál a szövegtörzs sorainak kezdete a bal behúzás mértékéhez igazodik, míg az első sor a megadott mértékkel beljebb kezdődik.

Függő behúzás esetén az első sor kezdete a bal behúzás mértékéhez igazodik, a szövegtörzs minden sora viszont a beállított mértékkel beljebb kezdődik.

Néhány oldalnál már érdemes a bekezdések első sorát behúzni, így pl. az évfolyamdolgozat tagoltabbá, olvashatóbbá válik. Rövid bekezdések írásakor a behúzás elhagyható a cím utáni első bekezdésnél, amivel megszüntethető a cím után keletkező fehér folt, üres tér.

A behúzás formátummal vagy a bekezdés karaktereinek, karakterformátumának módosítása után lehet, hogy a bekezdés az eredeti egy helyett több sorba fog kiférni. Célszerű ezért az egy sorból álló bekezdések esetén is beállítani az első sor és a szövegtörzs behúzásának mértékét.

Igazítás: A bekezdés sorait az alkalmazott behúzások által meghatározott helyen négyféleképpen igazíthatjuk.

Balra zárásnál a bekezdés sorainak a kezdete, jobbra zárásnál a sorok vége, míg sorkizárásnál a sorok eleje és vége is egy vonalba kerül, amit a szóközök soronkénti egységes megnövelésével ér el.

A negyedik igazítás a középre zárás, amikor a bekezdés sorai előtt ugyanannyi távolság van, mint utánuk a bekezdés behúzásához viszonyítva, azaz a sorok (tengelyesen) tükrösen helyezkednek el.

A sorkizárás formátumot a szavak közötti szóközök egyenletesen elosztott megnövelésével hajtja végre. A sorkizárt bekezdésre ezért sokszor jellemző, hogy egy-egy sorban a szavak távolra kerülnek egymástól. Ez jelentősen rontja a dokumentum külalakját. A megoldást az elválasztás használata nyújtja. A sorkizárt bekezdésben lehetőleg mindig alkalmazunk elválasztást!

Térköz: A bekezdés előtt és után lehetőség van egy kis üres rész kihagyására, amelyet térköz formátumnak neveznek. A bekezdés ilyen módon kiemelhető, elkülöníthető a többi-től. Ezt a formátumot éppen ezért címek esetén alkalmazzák legtöbbször. Több, egymás utáni bekezdés esetén a tagolásnak köszönhetően könnyen olvasható a szöveg.

Sorköz: A sorok távolsága a betűmérettől és a sorköz formátumtól függ. A bekezdésnek alapesetben a beállított távolsága szimpla, azaz minden sort felhasználunk. Egyes esetekben ettől eltérő, általában nagyobb sortávolság is beállítható. Jellemzően másfél vagy dupla sortávolság állítása használatos, de lehetőség van a felhasználó által megszabott távolság beállítására.

A betűk méretéhez viszonyítva túlságosan nagy sorköz formátum nagyon nehezen olvasható, sőt esztétikailag is rossz megoldás. Kerüljük az egynél kisebb sorköz beállítását!

Szakasz

A szakasz a dokumentum legnagyobb, általában több bekezdésből álló tipográfiai egységes része. A szakasz helyett a szekció (section) név is használatos. A szakasz saját formázó parancsokkal rendelkezik. A dokumentum a szakaszok összessége. A dokumentum állhat egy szakaszból is, ekkor az alkalmazott szakaszformák az egész dokumentumra érvényesek.

Az oldalak tulajdonságai: A nyomtatásnál használt papírméret és a hozzá kapcsolódó beállítások hiánya nagyon sok meglepetést okozhat. Szakaszonként beállítható a nyomtatásnál használt oldalak mérete, tájolása, a tükör helye a margók távolságának beállításával, az élőfej és az élőláb helye, valamint az, hogy a páros és páratlan oldal eltérő vagy azonos legyen az élőfej, az élőláb tartalmát és a margók helyzetét tekintve.

Az írógépen a másik lehetőség a kiemeléshez a karakterek aláhúzása. A szövegszerkesztők igen változatos vonalakkal segítik ezt, azonban tipográfiaiilag ezt a kiemelés általában kerüljük, legfeljebb címeknél alkalmazzuk.

3.15.4 A bekezdések egyéb formátumai

Tabulátor

A tabulátor olyan bekezdésforma, amellyel lehetőség nyílik több oszlopba rendezni számadatokat, szavakat, kifejezéseket.

A tabulátornak több, egymással összefüggő jelentése ismert. A tabulátor egy bekezdésformátum, amelynél a bekezdéshez tabulátorpozíciók rendelhetők. A pozíciók a bekezdésben meghatározzák, hogy a tabulátorkarakterek a lap tükör mely pontjába tolják el a tabulátor mögötti karaktereket.

Tabulátornak nevezzük a billentyűzet egyik speciális billentyűjét. A tabulátor a billentyűzet bal oldalán, a CAPS LOCK fölötti billentyű, egy balra és egy jobbra mutató nyíl mellett tartalmazhatja a Tab feliratot is. A billentyű lenyomásakor a beszúrási pontba egy tabulátorkaraktert írunk.

Tabulátornak nevezzük továbbá azt a szerkesztő karaktert, amely a tabulátor gomb megnyomása után jelenhet meg a szöveg sorában a képernyőn. A nyomtatáskor nem látható karaktert egy jobbra mutató nyíl jelöli: ➔

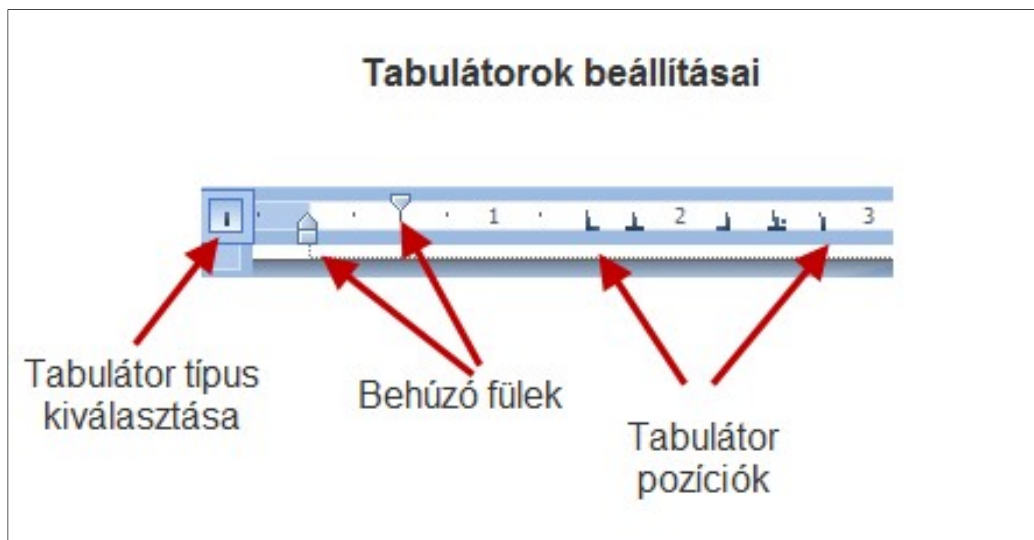
Hogyan gépeljük? Az oszlopokat tabulátorjelek választják el egymástól, míg a sorok végén – itt kivételesen – egy bekezdésjelet célszerű gépelni. Minden új oszlop előtt csak egy tabulátor jelet kell gépelni. A tabulátor jel előtt és mögött ne szerepeljen más karakter pl. szóköz. A tabulátor karakter ugyanúgy másolható, törölhető, áthelyezhető, mint bármely más karakter.

Általánosan igaz, hogy ha az adatokat több oszlopban szeretnénk elhelyezni, akkor mindig tabulátorral elválasztva érdemes begépelni azokat, hiszen gépeléskor ez a legegyszerűbb, ráadásul az így gépelt adatok formázására számtalan módunk van.

A tabulátor karakter sajátos tulajdonsága, hogy amennyiben egy adat a tabulátorpozíción túlnyúlik, akkor a tabulátor karakter nem „gondolkodik”, hanem az utána lévő adatot a rákövetkező pozícióhoz rendeli.

Tabulátor menüből: A tabulátorok beállításait a *Kezdőlap lap, Bekezdés* csoportjának jobb alsó sarkában található *Bekezdés* párbeszédpanel megjelenítése gombra klikkelés után, a párbeszédablak bal alsó sarkában megjelenő Tabulátorok feliratra klikkelve érhetjük el. A Pozíció alatti szövegdobozba gépeljük a pozíciót centiméterben. Az értéket számmal írjuk be, ami megfelel a bal margótól mért távolságnak. Amennyiben rendelünk hozzá igazítást vagy kitöltést, akkor azt is bejelöljük. Ezek után megnyomjuk a Felvétel gombot. A következő pozíciónál ugyanígy járunk el. Ha módosítani szeretnénk egy pozíciót, akkor a listában kiválasztjuk az egérrel, majd megváltoztatható az igazítása, kitöltése, ezután pedig mindig megnyomjuk a *Felvétel* gombot. A rosszul felvett pozíciót kiválasztjuk és a *Törlés* gombbal töröljük. A műveletek végén megnyomjuk az OK gombot.

Tabulátor vonalzóval: A tabulátor formátumot a vonalzón gyorsabb beállítani, de ehhez az egérrel nagyon kifinomultan kell bánni. A vonalzó elején a tabulátort választó gombra történő kattintással választhatunk egy tabulátorjelölőt. Az öt tabulátorjelölőből négy itt is választható (a vonal jelölő nem).



35. kép Tabulátor pozíciók beállításai vonalzóról

A formátum megszüntetése: Az összes tabulátorpozíció törölhető a *Kezdőlap lap, Bekezdés* csoportjának jobb alsó sarkában található *Bekezdés* párbeszédpanel megjelenítése gombra klikkelés után, a párbeszédablak bal alsó sarkában megjelenő *Tabulátorok* felíratra klikkelve. A megjelenő párbeszédablakban válasszuk *Az összes törlése* opciót. A gomb hatására az összes pozíció megszűnik, vagyis a formátumot töröltük a bekezdésről. A tabulátorkarakterek ezután az alapértékek szerinti pozíciókhoz rendelik a mögöttük lévő karaktereket.

Felsorolás és számozás

Egy rövid dokumentum esetén is szerencsés a felsorolás tételeit külön sorban elhelyezni, és azokat valamilyen jellel megkülönböztetni, így a szöveg sokkal áttekinthetőbb. A Wordben sorszámmal vagy felsorolásjelző karakterrel csak a bekezdések láthatók el, ami azt jelenti, hogy a felsorolás tételeit külön-külön bekezdésbe kell gépelni. A formátum a sorszáмок esetén különösen hasznos, ugyanis a sorszámot a Word áthelyezésnél, törlésnél és beszúrásnál automatikusan frissíti.

A formátum használatakor a Word a bekezdések első sora elé helyez egy felsorolásjelző karaktert (szimbólumot) vagy egy sorszámot. A *Kezdőlap lap, Bekezdés* csoportjában keressük meg a *felsorolás és számozás* parancsgombjait, ahol a szimbólum melletti nyílra klikkelve láthatóvá válik a legutóbb használt szimbólumok és számozások sora, a dokumentumban eddig használt felsorolás és számozás szimbólumok, valamint a szimbólum, illetve számozás gyűjteményből kiválasztható a kívánt szimbólum vagy sorszám.

Az Office 2007 felületén a *Beszúrás* lap alatt található, *Táblázat* csoportban lévő *Táblázat beszúrása* parancs segítségével illeszthetünk be táblázatokat. A megjelenő párbeszédablakban megadható a sorok és az oszlopok száma és a méretezés jellemzői.

Képek beszúrása

Képek, alakzatok, ClipArtok (az Office programcsomaghoz biztosított tematizált ábra és képgyűjtemény) beszúrásához válasszuk a *Beszúrás lap, Ábrák* elemét.

A *Képek* elemnél tudnunk kell, hogy hol található a háttértáron az adott fájl, amelyet a Kép szimbólumra klikkelés után megjelenő párbeszédablakban kereshetünk meg, és a *Beszúrás* gombra klikkelve helyezhetjük el a dokumentumban.

Az *alakzatok* gombra klikkelve a megjelenő listából ki kell választanunk a megfelelőt, majd a lista eltűnése után a bal egérgombot lenyomva és nyomva tartva többnyire átlós mozgást végezve meg kell határoznunk az alakzat méretét. A megfelelő méretet elérve fel kell engednünk az egér bal gombját, amelynek hatására megjelenik az alakzat a dokumentumban.

3.15.5 Táblázat beszúrása

A táblázat a szöveg közé beékelődő, cellákból álló dokumentumrész. A táblázatot célként szerkeszthetjük, oszloponként, soronként és cellánként is formázhatjuk, sőt a táblázat celláiban a bekezdés és más egyéb formátumok is használhatók tartalmuktól függően.

Egy sor és egy oszlop találkozásánál található egy téglalap, amit cellának nevezünk. A cellákba írhatjuk az adatokat vagy egy tetszőleges szöveget. A cellákban található egy cella vége jel, amely nyomtatáskor nem látszik.

Egy cellában akár több bekezdés is lehet és a cella objektumot is tartalmazhat. Formázható a cellákban lévő karakter, illetve bekezdés, valamint maga a cella. A cellának például lehet saját szegélye, mintázata és a benne lévő adatot vízszintesen és függőlegesen is igazíthatjuk. A cella adatait a táblázatban sorba rendezhetjük, sőt az adatokat össze is adhatjuk.

Táblázat létrehozása

Az Office 2007 felületén a *Beszúrás* lap alatt található, *Táblázat* csoportban lévő *Táblázat beszúrása* parancssegítségével illeszthetünk be táblázatot. A megjelenő párbeszédablakban megadható a sorok és az oszlopok száma és a méretezés jellemzői.

3.15.6 Stílusok használata

Stílusok használatával – a megismert formátumokra alapozva – a formázás unalmas, ismétlődő műveleteinek elvégzését a Wordre bízhatjuk. A stílusok használata az eddigi tevékenységünkhöz képest négy jelentős előnnyel jár:

- A dokumentum egésze tipográfiai egységes lesz anélkül, hogy nekünk állandóan észben kellene tartani a használt formátumokat.
- A formázás ideje a töredékére csökken.
- A bekezdés- és karakterformátumok módosítása sokkal egyszerűbb.
- Egyszerre változtathatók meg az egymástól távol lévő, de azonos formátummal rendelkező bekezdések, pl. címek.

A Wordben mindig használtunk stílust, még ha ez eddig nem is tűnt fel. Az üres dokumentum bekezdései többnyire Normál stílusúak, amíg meg nem változtatjuk. Az aktuális bekezdés stílusa a *Kezdőlap* lap, *Stílusok* csoportjában tekinthető meg (sárga kerettel jelölve).

A stílusok fajtái: A kapcsolódó formátumok alapján két stílust különböztetünk meg, a bekezdés- és a karakterstílust. Mi most csak az előbbivel foglalkozunk. A bekezdésstílus a bekezdés- és a karakterformátumokat is tartalmazza, hiszen ez a két formátumcsoport határozza meg egy bekezdés tipográfiáját.

A stílusok elkészítésük szerint két részre oszthatók: a Word előre létrehozott, ún. beépített stílusai, illetve a felhasználó saját maga készített stílusai. Az elkészítési módtól függetlenül a stílusok bármelyike utólag is megváltoztatható.

Alkalmazás: A már létező stílusokkal a formázás igen egyszerű. Az adott szövegrészt kijelöljük a dokumentumban, majd a *Kezdőlap* lap, *Stílusok* csoportjában a jobb alsó párbeszédablak megjelenítő szimbólumra klikkelve kiválasztjuk a kívánt stílust. Ennek hatására a kijelölt szövegrész az összes stílushoz tartozó formátumot felveszi. A stílussal formázott bekezdések stílusát természetesen megváltoztathatjuk, de egyszerre mindig csak egy stílusuk lehet, tehát az újbóli stílus alkalmazása a régi stílus elvesztését jelenti.

A *Stílus* mező legördülő listájában a stílusnévhez rendelt formátumok többsége látványosan megjelenik, ha a *Minta megjelenítése* kiválasztónégyzetet bejelöljük.

Új stílus készítése: A *Kezdőlap Stílusok* csoportjában történik.

A stílus formátumának módosítása: A *Kezdőlap Stílusok* csoportjában klikkeljünk a jobb oldali egérgombbal a stílus nevére, majd válasszuk a módosítás parancsot. A Stílus módosítása párbeszédablakban az alapvető beállítások (név, formázási beállítások) után a Formátum gombot lenyomva egy listából kiválaszthatjuk a módosítani kívánt további jellemzőket (betűtípus, bekezdés stb.).

Stílus törlése: A *Kezdőlaplap Stílusok* csoportjában klikkeljünk a jobb oldali egérgombbal a stílus nevére, majd válasszuk az *Eltávolítás* a kész stílusok gyűjteményéből opciót.



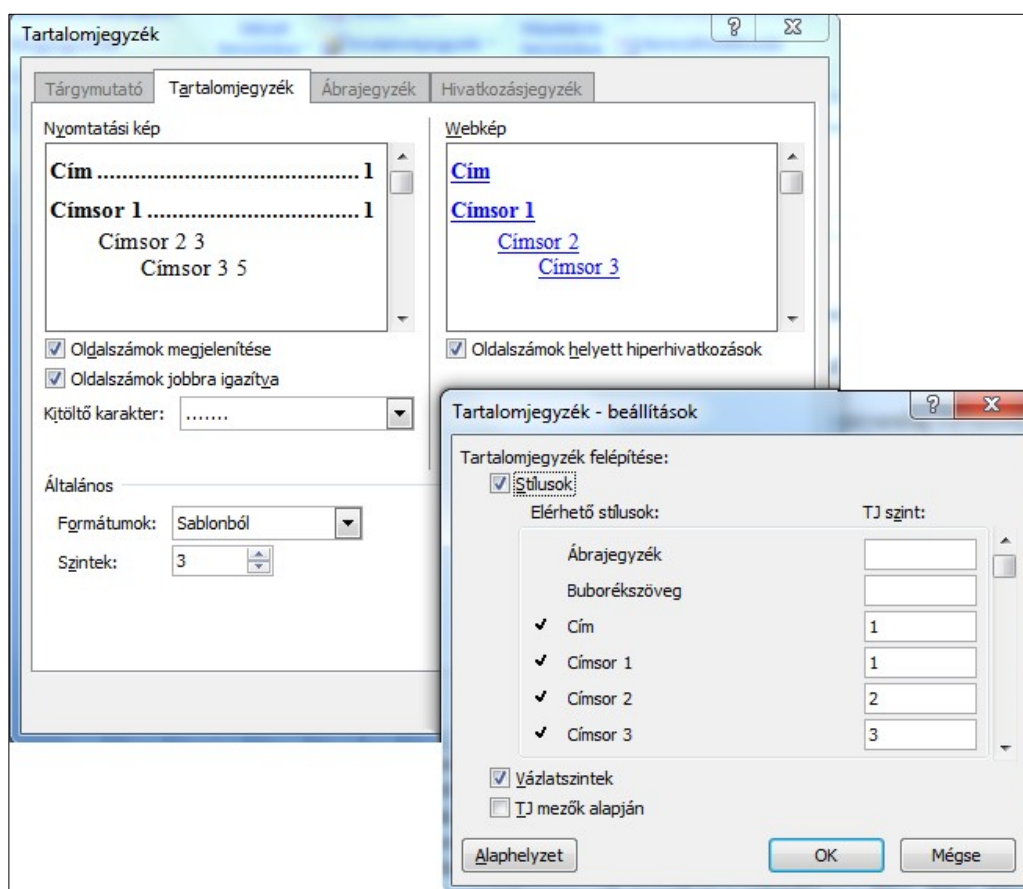
36. kép Stílusminták

Tartalomjegyzék a címsor stílusok alapján

Tartalomjegyzék készítése: A dokumentumban az összes címet ellátjuk a beépített címsorok valamelyikével, de kizárólag a címetet.

A beszúrási pontot (kurzort) a dokumentum azon pontjára állítjuk, ahová a tartalomjegyzék mezőt szeretnénk elhelyezni.

Egy üres bekezdésbe szűrjük be a tartalomjegyzéket: a *Hivatkozás* szalag *Tartalomjegyzék* csoportjában válasszuk a *Tartalom* elemre klikkelve a *Tartalomjegyzék* beszúrása elemet.



37. kép A tartalomjegyzék beállításai

A parancs kiadását követően egy párbeszédablakban végezzük el a formátumra és tartalomra vonatkozó beállításokat. A formátumok alatti listából a Hivatalos forma használatos a legtöbbször, felette – az új beállítások alapján – állandóan változó Minta alatti kép segít a formátum helyes kialakításában.

A párbeszédablak középső részében az oldalszámok letilthatók, jobbra igazíthatók, de ez nem minden formátumnál lehetséges. A *Szintek* utáni szám határozza meg, hogy a cím-

sor stílusú bekezdések közül melyik szerepeljen még a tartalomjegyzékben, így elkerülhető a hosszú oldalakon át tartó, sok fölösleges bejegyzéssel teli tartalomjegyzék. A *Kitöltő karakter* a cím szövege és az oldalszám közötti távolságon jelenik meg, így vezetve a szemet a helyes oldalszámhoz.

A *Beállítások* gombbal és a *Módosítás* gombbal még újabb változtatások kezdeményezhetők. Az *Egyebek* gombra klikkelve itt lehetséges az egyes stílusokhoz a megfelelő, tartalomjegyzékben szereplő szint hozzárendelése.

A *Módosítás* gombbal a leendő tartalomjegyzék szintenkénti bejegyzéseinek formátumát állíthatjuk, ugyanis a tartalomjegyzék mezőben a szintekhez a TJ 1, TJ 2, TJ 3 stb. stílusok tartoznak, így most vagy később a már megismert módon a felhasználó megváltoztathatja a stílushoz tartozó formátumokat.

Tartalomjegyzék törlése: az egész tartalomjegyzéket kijelöljük, majd megnyomjuk a DELETE billentyűt. A tartalomjegyzéket ezzel töröltük, a címsor stílussal formázott bekezdések és azok stílusai változatlanok maradnak.

Tartalomjegyzék aktualizálása: a *Hivatkozás* szalag *Tartalomjegyzék* csoportjában válasszuk a *Tartalom* elemre klikkelve a *Frissítés* elemet.

3.16 ÖNELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK

1. Mit nevezünk hardvernek?
2. Mit nevezünk szoftvernek?
3. Mire szolgálnak a bemeneti eszközök?
4. Mire szolgálnak a kimeneti eszközök?
5. Soroljon fel bemeneti és kimeneti eszközöket!
6. Mi az operációs rendszer feladata?
7. Mi a különbség a rendszerprogramok és a felhasználói programok között?
8. Mi a fájlrendszer szerepe?
9. Foglalja össze, mire szolgál a Windows Intéző program!
10. Hogyan lehet egyszerre több elemet kijelölni a Windows intézőben?
11. Ismertesse a MS Word 2007 felhasználói felületének legfontosabb elemeit!
12. Mit nevezünk a szövegszerkesztésben bekezdésnek?
13. Mi a különbség a lábjegyzet és a végjegyzet között?
14. Soroljon fel legalább 5 dokumentumszerkezeti egységet, és jellemezze ezeket!
15. Mire használható a vágólap?

3.17 AJÁNLOTT IRODALOM

Bártfai Barnabás: *Windows 7 zsebkönyv*. Budapest, BBS-Info Kft., 2009

Bóta László: *Szövegszerkesztés*. Eger, Könyv-Jelzős Kft., 2004

Markó Imre: *PC hardver konfigurálás és installálás*. Budapest, LSI Oktatóközpont, 2005

Sikos László: *PC Hardver kézikönyv*. Budapest, BBS-Info Kft., 2006